

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»



НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ ГАГУ ЗА 2022



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»



Исследование эколого-биогеохимического состояния ландшафтов бассейна Телецкого озера

Авторы: О.В. Кузнецова

Исследованы воды притоков Телецкого озера, обнаружены невысокие уровни общей минерализации, от 27 до 164 мг/л. Сезонная динамика главных ионов определяется биогеохимическими процессами, происходящими на водосборе. Выявлено, воды восточных и западных притоков, отличаются как по содержанию, так и по соотношению главных ионов. Различия между западными и восточными притоками по содержанию главных ионов в водах, возможно, является и результатом нарастающего антропогенного воздействия на окружающую среду со стороны туристических объектов на западном берегу озера, в устьях рек Б. Чили, М. Чили, Чулышман. В рамках почвенно-экологического мониторинга были изучены показатели ранней диагностики антропогенных изменений свойств почв, позволяющие обнаружить неблагоприятные процессы на начальных стадиях их развития – характеристики кислотно-основного и ионно-солевого режимов почв на основе анализа водных вытяжек.



Рисунок 1 - Приток Телецкого озера р.Б. Чили

Публикации: 1. Biogenic and toxic elements in mountain tundra soils of the Teletskoye lake basin (Altai mountains). // Journal of Environmental Accounting and Management. 2022. № 10 (2). P.191-201. 2. Влияние туристско-рекреационной деятельности на мощность и запасы лесной подстилки на территории, прилегающей к Телецкому озеру (Горный Алтай) // Туризм как фактор устойчивого развития региона. Материалы международной научно-практической конференции. Горно-Алтайск, 2022. С. 161-164. 3. Влияние рекреации на показатели ранней диагностики антропогенных изменений свойств почв прибрежной зоны Телецкого озера // Фундаментальные и прикладные аспекты устойчивого развития ресурсных регионов. Сборник научных статей III (XX) Всероссийской научной конференции с международным участием. Новокузнецк, 2022. С. 171-174. и др.



Рекогносцировочное исследование морфологических признаков шишки Сосны сибирской (*Pinus sibirica*) на Алтае

Авторы: О.В. Сафонова, Д.Ю. Нагих

В рамках выполнения НИР по теме: «Изучение биометрических особенностей шишек сосны сибирской в условиях Горного Алтая» проводилось исследование морфологических признаков шишки Сосны сибирской (*Pinus sibirica*), результаты которого были оформлены и зарегистрированы ФИПС в виде базы данных. Данная база данных является объективным инструментом идентификации и отбора растений с наибольшей продуктивностью, поскольку морфологические признаки шишки Сосны сибирской в полной мере отражают продуктивность растения. Исследования морфологической изменчивости позволяют выявить закономерности формирования различных признаков и свойств видов в зависимости от меняющейся климатической и экологической обстановки. Данные необходимы для научной работы, а также для правильной организации функционирования большого количества предприятий, которые занимаются переработкой дикоросов.

Республика Алтай, Чойский район, окрестности села Каракокша

шишка	Длина, мм	84,5	82,6	83,9	78,3	80,5	74,4	72,1	79,8	71,5	76,3	78,39
	Ширина, мм	49,8	48	44,3	46,8	51,8	50,6	50,7	46,5	46,4	50,4	48,53
	Вес, г	53,2	50,1	47,9	44,1	46,6	45,8	45,1	42,1	46,7	48,3	46,99
орешек	Длина, мм	10,36	11,18	10,68	10,75	11,01	11,08	10,39	10,2	11,19	11,49	10,833
	Ширина, мм	6,17	5,73	6,2	6,35	6,26	5,8	5,91	6,24	6,24	6,31	6,121
	Вес, г	0,199	0,218	0,218	0,246	0,241	0,213	0,199	0,199	0,238	0,241	0,221



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»



Пространственно-временная дифференциация антропогенных воздействий на территорию Алтайского биосферного заповедника

Авторы: Л.В. Байлагасов, М.А. Лукашева

Проводился анализ научной литературы, фондовых материалов Алтайского заповедника. Проанализированы нарушения природоохранного режима Алтайского заповедника за период с 2010 г. по 2020 г., составлена картосхема мест составления протоколов, подготовлена классификация видов нарушений (выявлено 12 видов основных правонарушений), приведены сведения о количестве изъятых орудий охоты и лова, а также о наложенных административных штрафах на граждан. Проанализирована специфика сезонных нарушений и составлен социальный портрет среднестатистического нарушителя. В ходе полевых работ также изучались акустические и рекреационные воздействия на природные комплексы территории заповедника. По теме диссертации опубликованы три научных статьи, входящих в перечень РИНЦ, подготовлена статья для публикации в журнале, входящем в перечень ВАК.

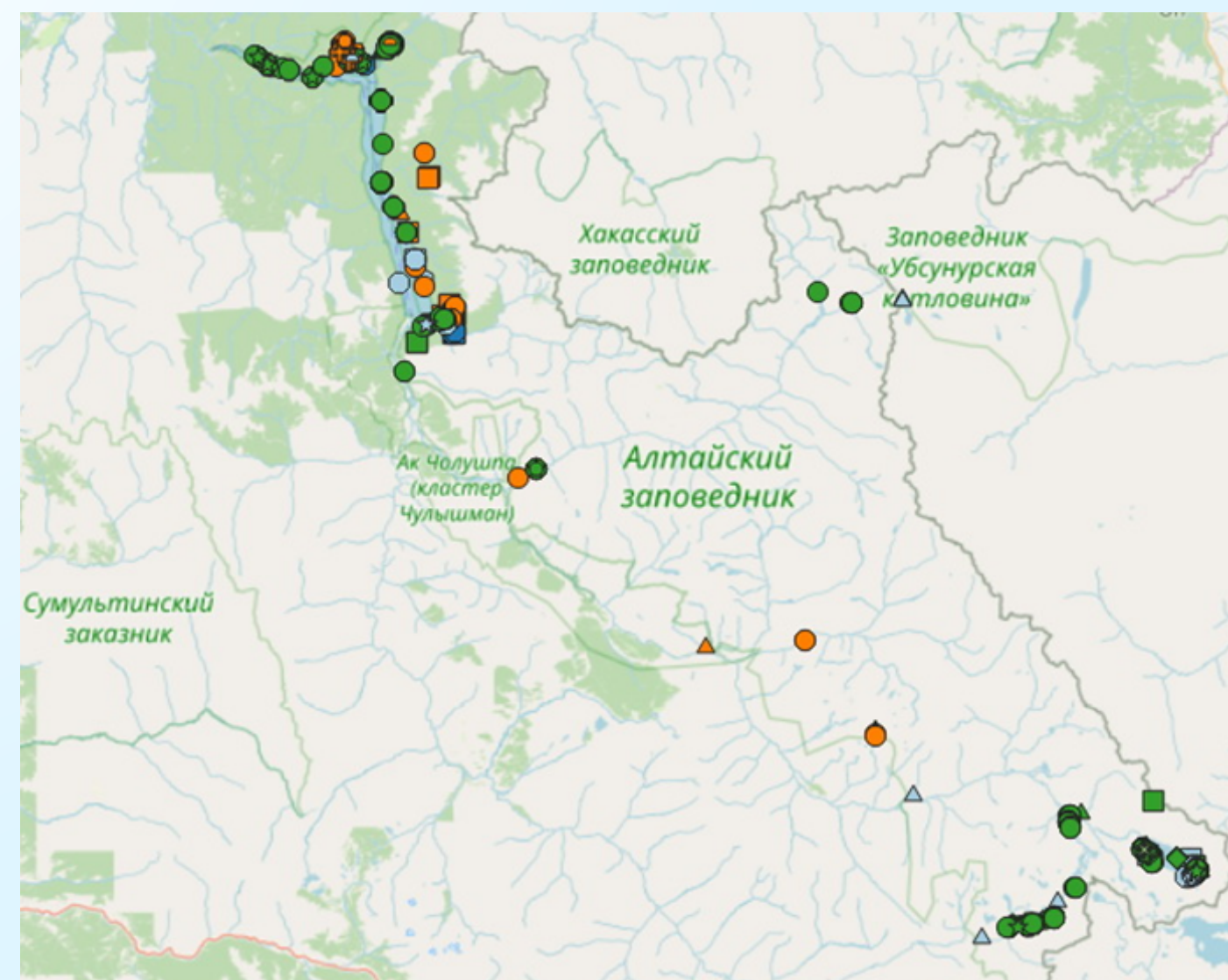


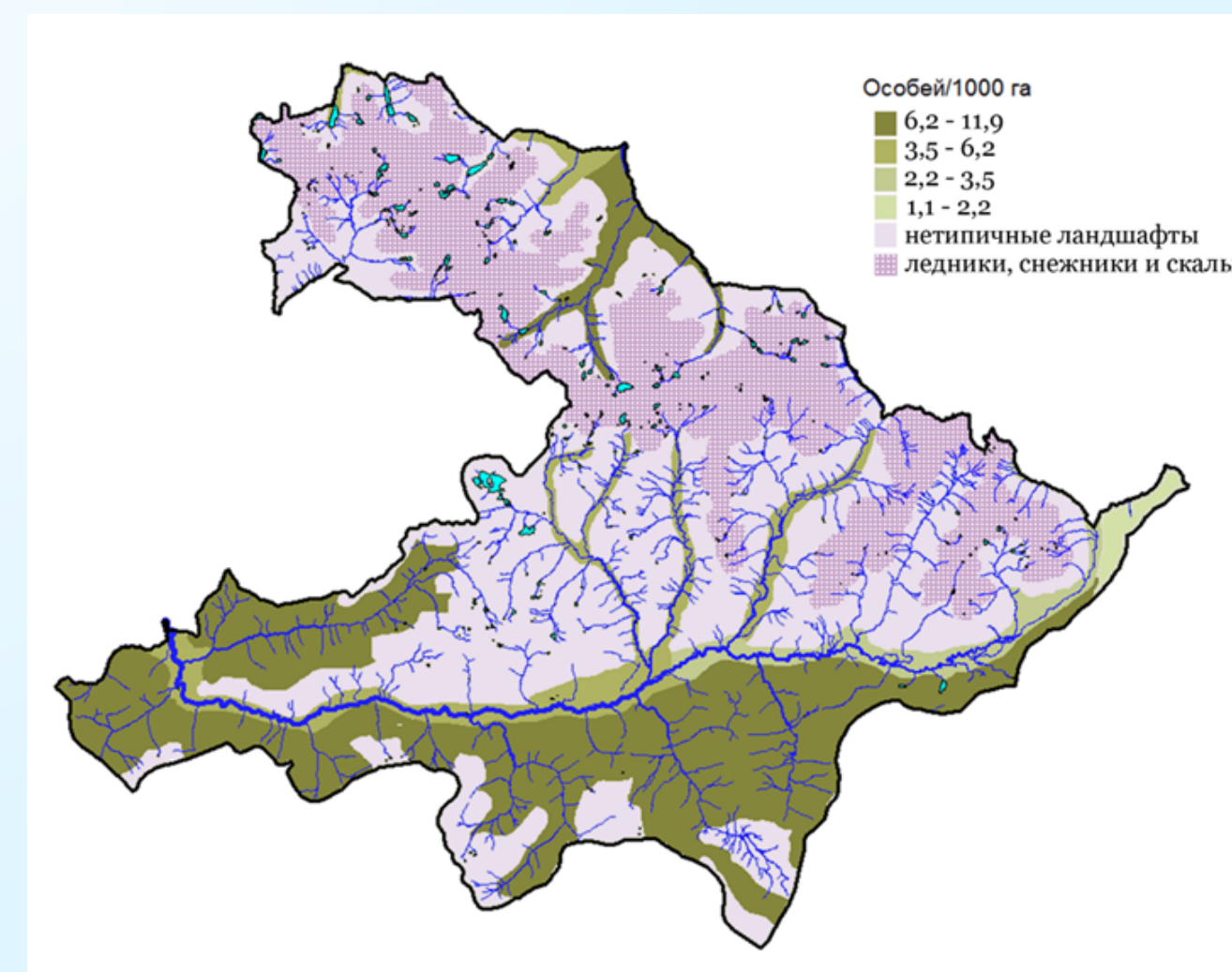
Рисунок 1 - Места составления протоколов на нарушителей природоохранного режима Алтайского заповедника



Картографический анализ ландшафтного распределения соболя на юго-западной периферии ареала по многолетним данным

Авторы: П.Ю. Малков

По результатам многолетних зимних маршрутных учетов на ландшафтной основе в геоинформационной среде MapInfo построена карта, отражающая биотопическое распределение узкоареального подвида соболя *Martes zibellina avereni* Vazhanov, 1943 в условиях Катунского заповедника. Для этого на основе алгоритма расчета "естественных" групп проведено ранжирование ландшафтов по среднемноголетней плотности населения. Показано, что неоднородность размещения вида с приемлемой степенью полноты согласуется с ландшафтной дифференциацией территории, которая определяет условия существования, в том числе потенциальную и фактическую доступность кормов растительного и животного происхождения. Значимые отклонения в пространственном распределении связаны с миграционными процессами, причины которых вероятнее всего обусловлены сезонными и межгодовыми отличиями доступности кормов в наиболее продуктивных стациях.





Оценка опасности возникновения природных пожаров от гроз в горах юга Западной Сибири (на примере Республики Алтай)

Авторы: А.В. Каранин, М.Ю. Беликова,
Н.А. Кочеева, Н.В. Барановский

Выполнена оценка связи между динамиками среднемесячной нормы осадков, молниевой активности и природных пожаров; проведены оценки приуроченности молниевых разрядов и грозовых пожаров к типам ландшафтов, гравитационным и магнитным аномалиям; выяснена приуроченность грозовых пожаров к крупным геологическим разломам; выполнено сценарное моделирование продукции аэрозоля, разработана вероятностная модель возникновения природного пожара с учетом влияния аэрозольных частиц на формирование грозового фронта; с помощью методов кластерного анализа произведена статистическая оценка пространственного распределения плотности молниевых разрядов, определены области со статистически значимой высокой и низкой плотностью молниевой активности, уточнено расстояние от центров грозовых ячеек до локаций природных пожаров. Область возможного использования - прогноз природной пожарной опасности.

Публикации: Ландшафтная приуроченность и сезонная динамика пожаров от гроз на территории Республики Алтай / А. В. Каранин, Н. А. Кочеева, М. Ю. Беликова, В. А. Какорин // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования : материалы XVII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 85-летию кафедры географии и методики обучения географии и 90-летию факультета биологии, географии и химии, Красноярск, 22 апреля 2022 года / Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. – С. 42-48. – EDN CMEXQF.

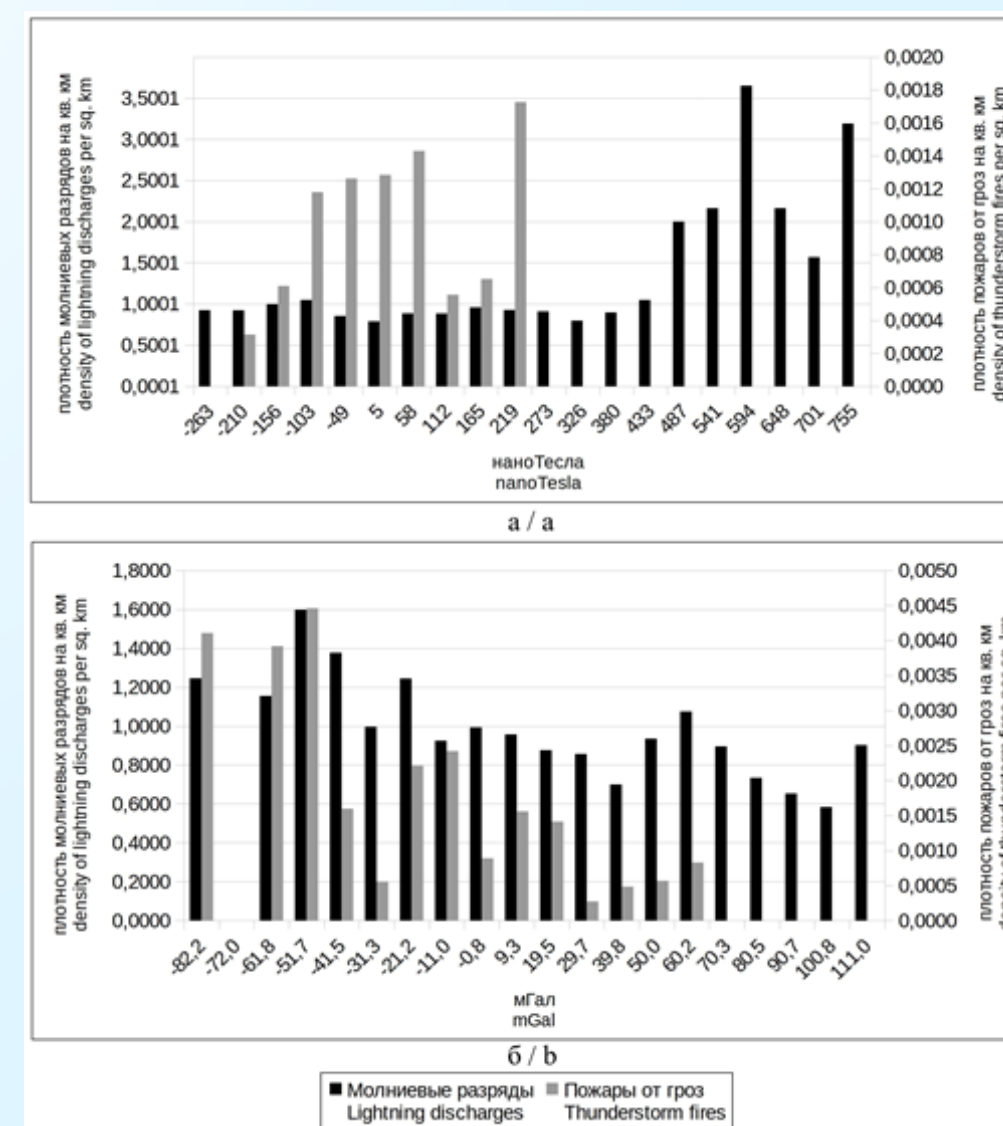


Рисунок 1 - Плотность молниевых разрядов и пожаров от гроз на квадратный километр магнитных (а) и гравитационных (б) аномалий с 2016 по 2020 год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»



Генетическая дифференциация *Rhodiola rosea* (Crassulaceae) в Республике Алтай по ISSR маркёрам

Авторы: А.А. Ачимова, Е.В. Жмудь,
И.Н. Кубан, М.Б. Ямтыров

Впервые исследование генетической структуры в семи ценопопуляциях этого вида в Республике Алтай в различных эколого-географических условиях проведено с использованием ISSR-маркёров. Показано, что более высоким полиморфизмом и генетическим разнообразием характеризовались популяции, расположенные на сравнительно более низких абсолютных высотах (около 2000 м). Минимальным генетическим полиморфизмом отличались представители высокогорных популяций, растения которых произрастали на абсолютных высотах 2400–2500 м. Таким образом, высокогорные популяции из-за гомогенности их генетической структуры нуждаются в особом подходе к их сохранению.

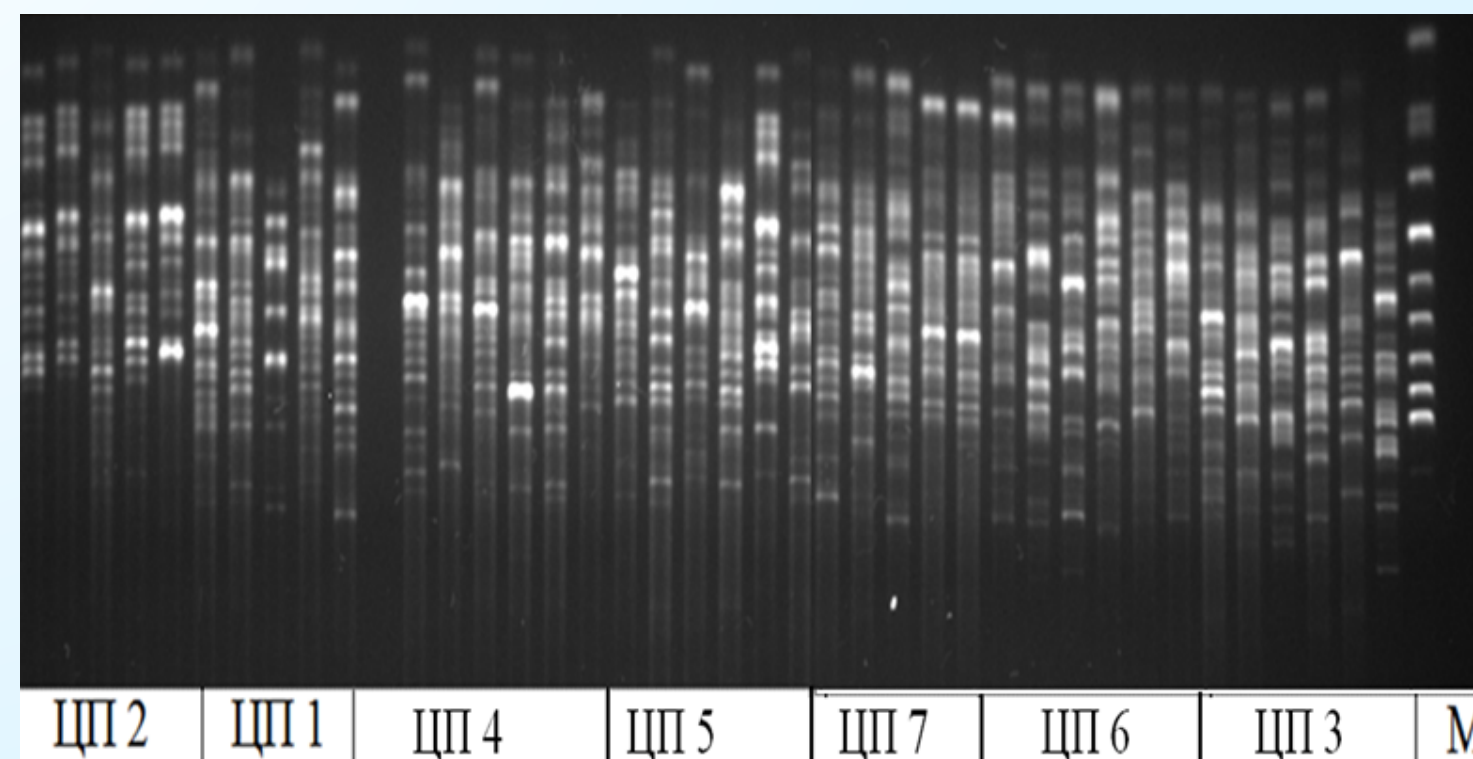


Рисунок 1 - Электрофореграмма распределения ISSR-спектров в ценопопуляциях *Rhodiolarosea*, полученная с праймером НВ-12; М – маркёр.



Влияние условий экстрагирования на выход суммы флавоноидов из регионального растительного сырья

Авторы: Г.В. Ларина, А.Д. Макарюк,
А.Е. Сокруто, Н.А. Манченко

В процессе проведенных исследований установлено, что выход суммы флавоноидов из индивидуального растительного сырья горного региона в процессе экстрагирования зависит от времени воздействия ультразвуком, от температуры экстрагирования, от конкретного вида сырья и изменяется в различных пределах. При определенных температурных интервалах (общий диапазон 20° С - 78° С) установлен выход суммы флавоноидов из различных видов растительного сырья при кратковременной ультразвуковой обработке (от 5 минут до 30 минут). Выход суммы флавоноидов составил 106% (бадан толстолистный), 112% (лабазник вязолистный), 158% (хвоя пихты обыкновенной), 206% (верховой торф Северо-Восточного Алтая). Полученные результаты необходимы для дальнейшей отработки технологий экстрагирования ряда групп биологически активных соединений (в том числе и флавоноидов) из многокомпонентных растительных сборов для получения экстрактов различного назначения.



Рисунок 1 - Рабочая установка с ультразвуковым технологическим аппаратом «Волна», модель УЗТА – 0,4/22-ОМ, на которой проводились экспериментальные исследования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»



Хозяйственные системы и способы использования горных долин Центрального и Юго-Восточного Алтая в предтюркское время и средневековье

Авторы: Н.А. Константинов,
А.У. Урбушев, В.И. Такпаева

В результате реализации проекта РФФИ получены заключения о хозяйственных системах и способах использования горных долин Центрального и Юго-Восточного Алтая средневековым населением. Определены датировка ряда поселений Центрального Алтая. Установлены направления животноводства и особенности мясного потребления в предмонгольское время по результатам археозоологического анализа материалов поселения Купчегень-1. По результатам палеоботанического анализа (выполнен в лаборатории PaleoData ИАЭТ СО РАН) выявлены следы земледелия на поселении Кожолу-1. Проведено изучение ирригационных памятников Алтая, установлена датировка отдельных оросительных каналов, выделены две группы оросительных систем.



Поселение Купчегень-1. Раскопки 2022 г. Общий вид на раскоп и фрагмент стратиграфии поселения.

Публикации: Константинов Н.А., Бекетова Т.А., Соенов В.И., Жилич С.В., Рудая Н.А. Ирригационные системы Алтая: результаты и перспективы археологических исследований // Археология, этнография и антропология Евразии. 2023. №1 (в печати); Ryabogina N.E., Afonin A.S., Slepchenko S.M., Soenov V.I., Konstantinov N.A., Spengler R.N. Medieval Mortuary Millet: Micro and Macrobotanical Evidence from an Early Turkic Burial in the Altai // Archaeological Research in Asia. 2022. T. 31; Konstantinov N., Slyusarenko I., Mylnikov V., Stepanova E., Vasilieva N. Results of Repeated Study of the frozen tomb of the Fifth Pazyryk Barrow in the Altai Mountains (Russia): 70 years after first excavations // Archaeological Research in Asia. 2022. Vol. 32; Константинов Н.А. Предметный комплекс поселения Купчегень-1 (Центральный Алтай) // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, № 1. С. 19–33.



Антирадикальная активность растительных экстрактов

Авторы: Г.В. Ларина, А.Д. Макарюк, А.Е. Сокруто, Н.А. Манченко

В результате проведенных экспериментальных исследований установлены оптимальные условия ультразвукового (УЗ) экстрагирования для получения экстрактов из одно-, двух- и трехкомпонентных растительных сборов. Для указанных исследуемых экстрактов выявлена высокая антирадикальная активность с дифенилпикрилгидразилом. Установлено, что степень выраженности антирадикальных свойств растительных экстрактов по разному коррелирует с количественным содержанием ряда биологически активных компонентов. Выявлено отсутствие прямой зависимости общего количества фенольных соединений, общего количества флавоноидов и проявляемой ими антирадикальной активности. Выявлена общая тенденция усиления антирадикальной активности растительных экстрактов от количества в них экстрактивных веществ. Нарботанный комплекс экспериментальных данных будет использован при разработке глубоких технологий переработки растительного сырья в регионе для получения потенциальных источников антиоксидантных растительных препаратов.

Экстракты, полученные при определенных условиях	Содержание экстрактивных веществ, %	Антирадикальная активность (IC ₅₀), мг/мл
VIK	15,8	1,45
IVA	20,8	1,13
VD	23,7	0,23
VIHK	27,2	0,35
VDE	29,1	0,46
VIH	30,6	0,09
IVAC	33,10	0,23
VE	34,00	0,45
IVC	42,06	0,07

Рисунок 1 - Содержание экстрактивных веществ (в порядке увеличения) в растительных экстрактах и их антирадикальная активность



Динамика гидрогеохимических показателей при землетрясениях

Авторы: А.В. Шитов

Детальное изучение динамики гидрогеохимических характеристик подземных вод является важным направлением современных исследований. Выявление закономерностей изменения флюидных особенностей по дням мониторинга позволяет выявить основные закономерности влияния на них землетрясений. Показано, что точка мониторинга Старый Белтир, расположенная в разломной зоне вблизи эпицентральной зоны Чуйского землетрясения (2003 г.) характеризуется высокой чувствительностью изменения не только гидрогеохимических характеристик подземных вод, но и высокой динамикой содержания гелия на землетрясения. В результате исследований было выявлено, что Монгольское землетрясение (2021) не оказало влияние на гидрогеохимический состав изучаемых пунктов мониторинга расположенных на территории Горного Алтая, в тоже время в представленных пунктах мониторинга подземных вод отражаются ближайшие к ним сейсмические события. Наиболее динамичная реакция на землетрясения отмечена у гелия, рН, Eh, температуры. Ежесуточное изучение динамики гидрогеохимических характеристик позволяет выявить кратковременные изменения (1-3 суток) измеряемых показателей у обоих пунктов мониторинга относительно сейсмических событий.

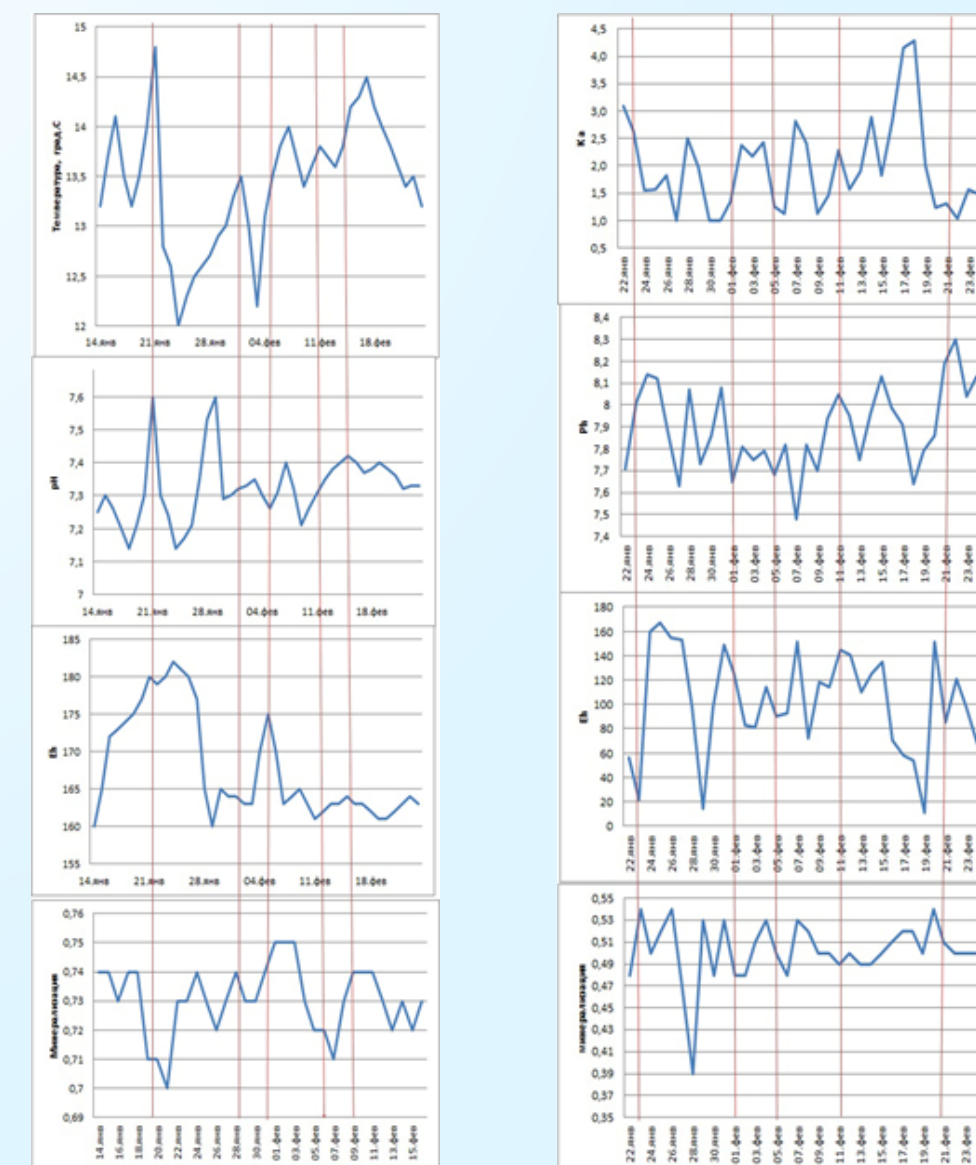


Рисунок 1 - Изменение характеристик подземных вод в пункте мониторинга Горно-Алтайск и Белтир (выделены дни землетрясений).



Физическое развитие взрослого населения и молодежи Республики Алтай

Авторы: Е.В. Попова

В работе над проектом впервые для групп трудоспособного взрослого населения и молодежи Республик Алтай было проведено комплексное антропогенетическое обследование для изучения факторов, ассоциированных с выраженностью абдоминального жираотложения. В целом, обследованные группы мужчин и женщин из разных этнических групп обладают значениями ИМТ, обозначенными ВОЗ как нормальные. Чаще всего избыточный вес и ожирение встречаются среди взрослых алтайцев – 39% обследованных. При этом максимальные значения ИМТ, соответствующие ожирению II степени, были обнаружены у алтаек. Данные значения не встречаются у русских, а также у мужчин алтайцев. Доли обследованных с недостаточной массой тела составили: 3% мужчин и 6% женщин у алтайцев, 6% мужчин и 7% женщин у русских. Этническая принадлежность не оказывает влияния на количество жира, как на фоне объединенных групп, так и в подгруппах по полу. Мужчины из разных этнических групп не отличаются по массе тела, тогда как женщины демонстрируют значимые различия, обусловленные различиями между русскими и алтайками. Таким образом, количество жира не отличается между обследованными из разных этнических групп внутри подгрупп, сформированных по полу, проживающих в Республике Алтай.



Рисунок 1 - Е.В. Попова проводит антропометрическое измерение с использованием антропометрических инструментов



Формирование выборки релевантных статей для написания статистического обзора

Авторы: Е.В. Кругликова

С целью написания статистического обзора по оценке воздействия суточных и межсуточных перепадов температуры и влажности атмосферного воздуха на вызовы скорой помощи и госпитальную заболеваемость и смертность от болезней систем крови проведен систематический поиск информации на платформе PubMed для англоязычных публикаций и на eLIBRARY.RU для русскоязычных. Полнотекстовые статьи были оценены на приемлемость в соответствии с критериями включения/исключения. Критериями включения являлись: популяция людей всех возрастов, проживающих на любой географической территории; суточный диапазон температур и влажности, среднесуточная влажность, изменение температуры и влажности между соседними днями, колебания температуры и влажности; госпитализации, вызовы скорой медицинской помощи и обращения в медицинскую организацию с симптомами сердечно-сосудистых заболеваний.

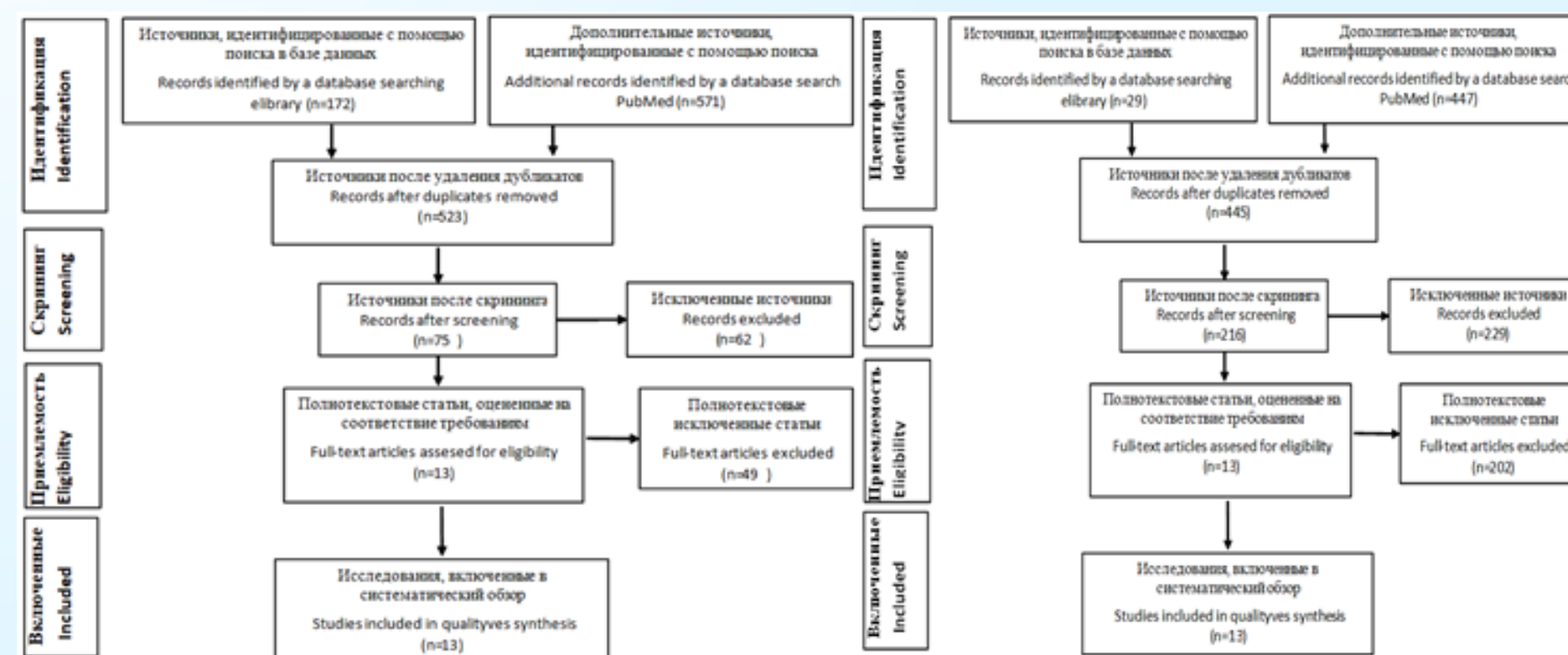


Рисунок 1 - Результаты поиска

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»



Дискурсы о Китае в газете «Восточное обозрение» периода ихэтуаньского восстания (проблема сибирского ориентализма)

Авторы: П.В. Алексеев, А.А. Алексеева, В.С. Шарыпова

В результате реализации проекта РФФ № 22-28-01272 в 2022 г. проведен фронтальный просмотр 575 номеров газеты «Восточное обозрение», 564 номеров газеты «Сибирская жизнь», 102 номеров газеты «Томские губернские ведомости», 175 номеров газеты «Иркутские губернские ведомости» за 1900-1901 гг. Выявлено более 250 публицистических материала (новости, аналитические статьи, рекламные объявления) по проблеме боксерского восстания в Китае. Найденный материал проанализирован, выявлены основные параметры дискурсов сибирской периодики о Китае в этот период в контексте мировой прессы и эгодокументов очевидцев. Разработана концепция сибирского ориентализма на материале жизни и творчества Г.Н. Потанина, Н.М. Ядринцева и др. деятелей областничества.



Рисунок 1 – Открытая лекция д.ф.н. П.В. Алексеева «Русско-японская война 1904 - 1905 гг. в восприятии сибирской интеллигенции» на Всероссийском Фестивале науки (октябрь 2022 г.)

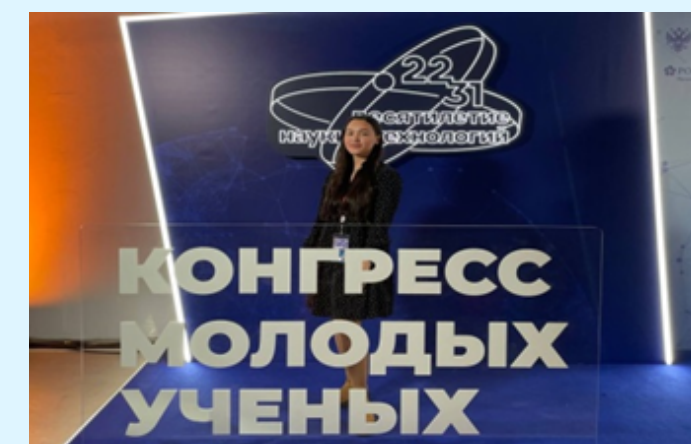


Рисунок 2 – Валерия Шарыпова, финалистка Всероссийского молодежного конкурса научных проектов #ВЦЕНТРЕНАУКИ, приняла участие в работе II Конгресса молодых ученых (в Парке науки и искусства «Сириус» (г. Сочи) 1-3 декабря 2022 года).

Публикации: 1. Алексеев П.В., Алексеева А.А. Дискурсы о Китае в газете «Восточное обозрение» периода ихэтуаньского восстания: к вопросу о сибирском ориентализме // Вестник Томского государственного университета. Филология. (в печати, Scopus, Q1); 2. Алексеев П. В. Страна дикости и свободы: горный фронт Сибири в европейском воображении XIX – начала XX вв. // Вестник НГУ. Серия: История, филология. (в печати, Scopus, Q1); 3. Шарыпова В.С. Научное и публицистическое наследие Г.Н. Потанина в дискурсе русского ориентализма: к постановке проблемы Мир науки, культуры, образования. № (94), 2022. С. 447-449. DOI:10.24412/1991-5497-2022-394-447-449.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»



Программа для автоматизированного мониторинга проектных сессий

Авторы: Н.Г. Кудрявцев, В.Ю. Сафонова

Созданная программа предназначена для выполнения учебно-исследовательских работ, связанных с организацией и поддержкой при проведении проектных сессий. Программа представляет собой интерфейс к сетевой версии базы данных, хранящей информацию о проектных сессиях, участниках проектных команд, вопросах и тестах для определения ТИМов (Типов Информационного Метаболизма) личности участников проектных команд путем ИТМБ тестирования, результатов самого тестирования и возможностью проведения экспертных оценок полученных результатов приглашенными экспертами в полуавтоматическом режиме как для отдельной сессии, так и по «сквозной» схеме.

Всего 68 Вопросов

В окружении своих друзей я часто говорю больше остальных

Не согласен *50%* *Согласен полностью*

Выход Следующий вопрос

Публикации: Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ
«Программа для автоматизированного мониторинга проектных сессий» №2022667157

Рисунок 1 - Пользовательская форма прохождения тестирования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»



Программа для автоматизированного мониторинга проектных сессий

Авторы: Н.Г. Кудрявцев, В.Ю. Сафонова

Созданная программа предназначена для обеспечения пользовательского интерфейса к базе данных, содержащей информацию о различных категориях существ: школьниках, студентах и преподавателях (учителях), так или иначе задействованных в процессе технического творчества. Интерфейс, состоящий из набора пользовательских форм, организован таким образом, чтобы каждая категория участников творческого процесса имела доступ только к тому подмножеству атрибутов, которое ее характеризует. Помимо введения данных идентифицирующего характера интерфейс позволяет осуществлять дихотомическое тестирование для определения ТИМа (Типа Информационного Метаболизма) личности в целях дальнейшей оценки степени комфортности при межличностных взаимодействиях и работе в проектных командах.

Всего преподавателей: 7

4

Кудрявцев Фамилия

Николай Имя

Георгиевич Отчество

27.06.1968 Дата рождения

Мужской Пол

Абакан Город

Системотехника
Специальность

По фамилии

По Уч.Зав. Труд

По Уч.Зав. Оконч

Поиск Отобразить

РАЗРЕШИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ Характер

Работает Закончил

ГАГУ Учебное заведение ТУСУР

университет Тип университет

Горно-Алтайск Город Томск

< > Выход

Публикации: Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ
«Программа для автоматизации сбора информации об участниках процесса технического творчества» №2022666620

Рисунок 1 - Пользовательская форма участника творческого процесса



Использование программно-аппаратных средств для повышения достоверности тестирования

Авторы: Н.Г. Кудрявцев, В.Ю. Сафонова,
И.Н. Фролов, А.А. Темербекова

Одним из подходов, позволяющих повысить эффективность командной работы при решении сложных задач, является принцип информационного разделения труда в социуме, который базируется на существовании 16 различных вариантов здорового восприятия людьми окружающей их реальности. Актуальной проблемой использования модели психологических типов на практике является сложность достижения однозначности и повторяемости результатов тестирования. В качестве одного из подходов, позволяющих повысить достоверность результатов предлагается устройство для многоканального отслеживания динамики изменения кожно-гальванической реакции испытуемого в процессе ответов на вопросы. Использование подобных устройств позволяет создавать при тестировании обстановку определенного дискомфорта, которая повышает вероятность того, что испытуемые будут давать ответы на вопросы без длительного «продумывания». Вышеупомянутый стрессовый фактор усиливается при правильном применении «психологического антуража», если устройство «залегендровать» как «детектор правдивости», и продемонстрировать как показания прибора изменяются после прикладывания руки тестируемого к датчикам, то данный факт для части испытуемых может реально послужить дополнительным стимулом правдиво отвечать на поставленные вопросы.

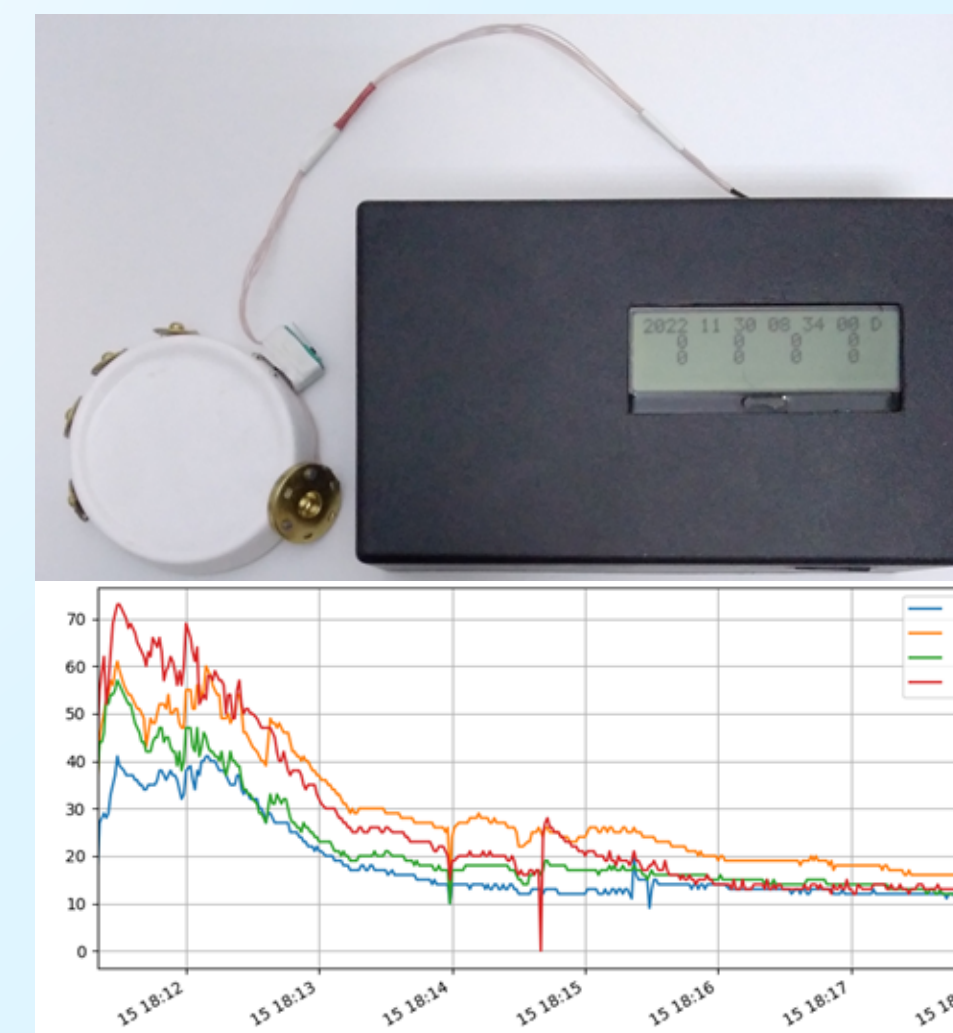


Рисунок 1 - Устройство для многоканального отслеживания динамики изменения кожно-гальванической реакции (КГР)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»



О локальном расширении группы параллельных переносов и неаддитивное вложение геометрии

Авторы: В.А. Кыров

Частично решена задача расширения группы параллельных переносов трёхмерного пространства до дважды транзитивной группы преобразований, а также полностью решена задача локального расширения группы параллельных переносов плоскости до дважды транзитивной группы преобразований. Решение этой задачи сводится к нахождению представлений нужных шестимерных и четырёхмерных алгебр Ли векторными полями и последующему вычислению действий групп преобразований. Функциональным методом найдены все вложения неаддитивной двуметрической феноменологически симметричной геометрии ранга (2,2) в двуметрическую феноменологически симметричную геометрию ранга (3,2). Ранее эти задачи не решались. Полученные результаты будут полезны как для геометрии, так и для теоретической физики.

Публикации: 1. В. А. Кыров, "О локальном расширении группы параллельных переносов в трехмерном пространстве", Вестн. Удмуртск. ун-та. Матем. Мех. Компьют. науки, 32:1 (2022), 62–80. 2. В. А. Кыров, "Локальное расширение группы параллельных переносов плоскости до локально дважды транзитивной группы Ли преобразований этой же плоскости", Итоги науки и техн. Сер. Современ. мат. и ее прил. Темат. обз., 204 (2022), 85–96. 3. В. А. Кыров, Г. Г. Михайличенко, "Невырожденные канонические решения некоторой системы функциональных уравнений", Владикавк. матем. журн., 24:1 (2022), 44–53.



Устойчивость к антропогенным воздействиям и экологический потенциал горных экосистем Алтая

Авторы: М.Г. Сухова, О.В. Журавлева,
А.И. Минаев, Ю.Г. Газукина, А.В. Каранин

В результате проведенной, на основе комплекса методик, оценки величины экологического потенциала геосистем Республики Алтай установлено, что очень низкий уровень характерен для межгорно-котловинных степных, сухостепных и полупустынных ландшафтов - 4,1 % площади республики. Средним уровнем экологического потенциала обладают лесостепные межгорно-котловинные ландшафты (2,7 % площади), отличающиеся дисперсным характером распространения. Относительно высокий экологический потенциал у лесостепных и горно-долинных ландшафтов - 18,5 % площади региона. Участки территориально разобщены и фрагментарно встречаются в разных частях исследуемой территории. Высокий уровень экологического потенциала присущ среднегорным альпийско-таёжным и типично-таёжным ландшафтам, а также низкогорным лесным ландшафтам (72% площади региона).

Публикации: Zhuravleva O.V., Sukhova M.G. Ecological potential of landscapes of the Altai Republic. *Acta Biologica Sibirica*. 2022 (4) в печати; Sukhova, M.G., Zhuravleva, O.V., Gazukina, Y.G. (2022). Regional Focus of Environmental Monitoring. In: Popkova, E.G., Sergi, B.S. (eds) *Geo-Economy of the Future*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92303-7_16(<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-92303-7>)

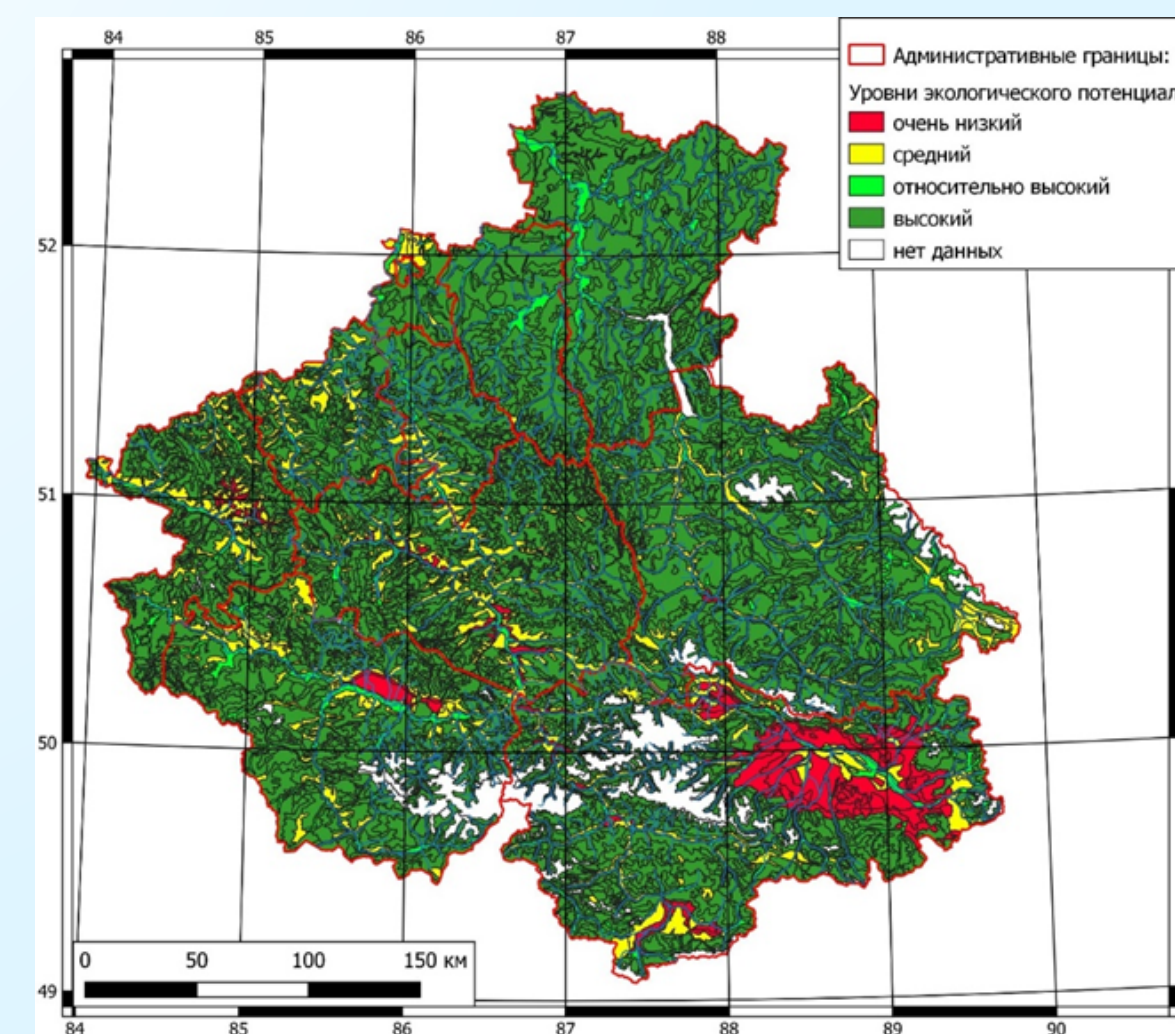


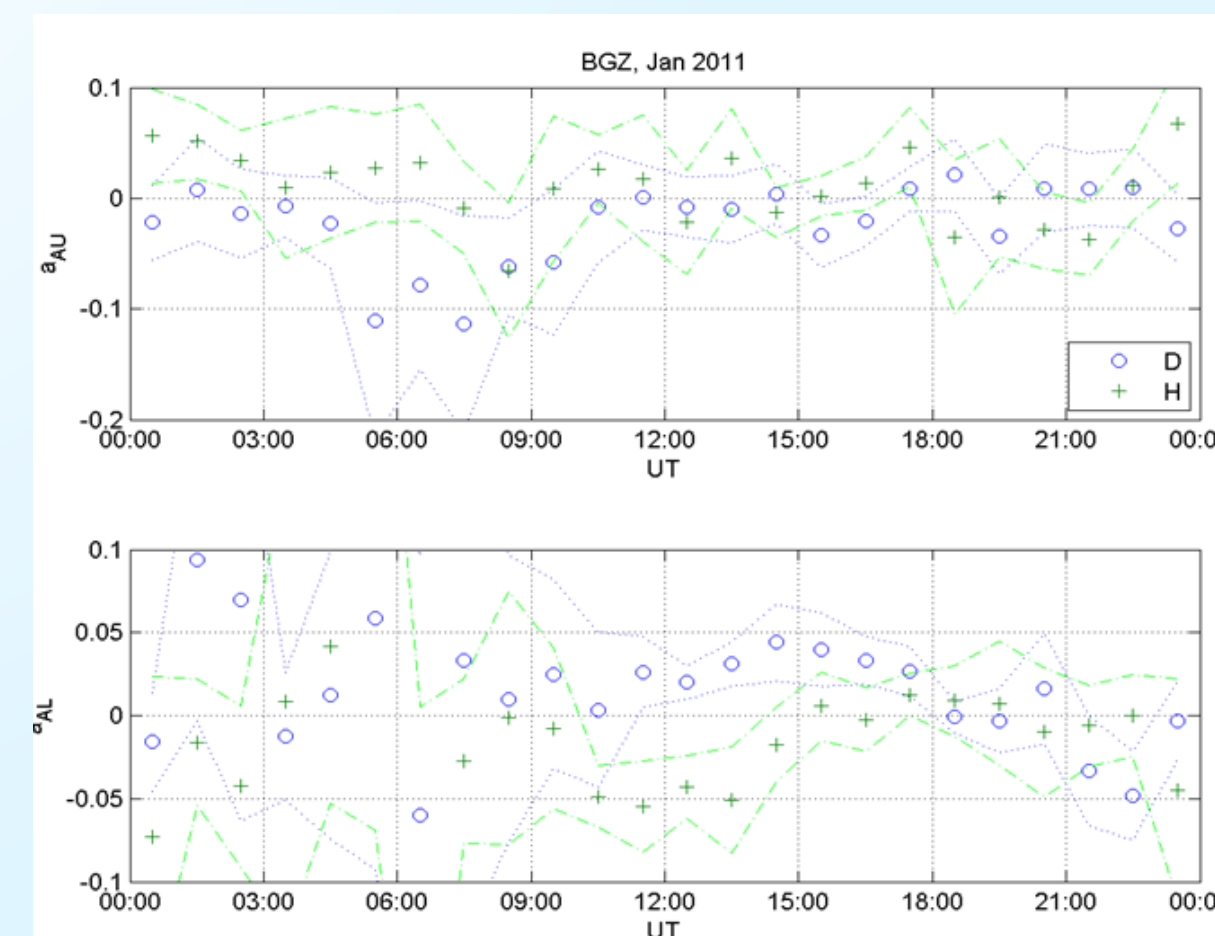
Рисунок 1 - Уровни экологического потенциала ландшафтов Республики Алтай



Связь геомагнитных вариаций на Алтае и индексов аврорального электроджета

Авторы: А.Ю. Гвоздарев, А.Е. Калмыкова

На примере данных магнитной станции «Байгазан» за январь 2011 г. впервые обнаружено значимое влияние аврорального электроджета на вариации геомагнитного поля на Алтае. Среднемесячный коэффициент пропорциональности вариаций Н-компоненты с AU-индексом принимает значения в диапазоне $0.03 \div 0.07$ в утреннем секторе, а коэффициент связи с AL-индексом принимает значения в диапазоне $-0.05 \div -0.02$ в вечернем. Коэффициент пропорциональности D-компоненты с AU-индексом обнаруживает значимое отличие от нуля около полудня, принимая значения в диапазоне $-0.11 \div -0.05$. На восходе и после заката, а также около полудня Алтай может «чувствовать след» сияний на севере.



Публикации: Гвоздарев, А. Ю. К вопросу о влиянии аврорального электроджета на геомагнитные вариации на Алтае / А. Ю. Гвоздарев, А. Е. Калмыкова // Полевые исследования в Алтайском биосферном заповеднике. – 2022. – № 4. – С. 113-120. DOI: 10.52245/26867109_2022_4_113

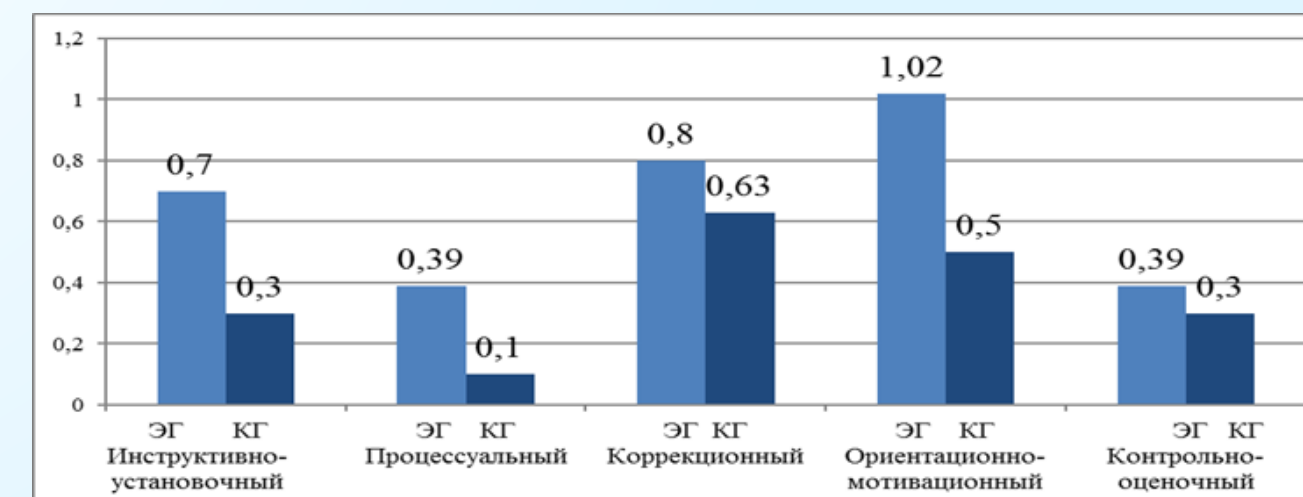
Рисунок 1 - Зависимость усредненного коэффициента линейной связи D- и H-компонент на Алтае с индексами аврорального электроджета от международного времени (UT): верхняя панель - для AU-индекса, нижняя - для AL-индекса. 06 UT соответствуют местному полудню.



Формирование готовности студентов вуза к самостоятельной работе посредством бенчмаркинг-технологии

Авторы: А.А. Темербекова, Л.Р. Зиязиева

Выявлены и обоснованы особенности формирования готовности студентов вуза к самостоятельной работе в условиях федеральных образовательных и профессиональных стандартов; определена структура бенчмаркинг-технологии; на основе системного, деятельностного и компетентностного подходов разработана модель формирования готовности студентов вуза к самостоятельной работе посредством бенчмаркинг-технологии; определены педагогические условия, способствующие формированию исследуемого качества. К ним относятся: внедрение в учебный процесс образовательных платформ с предметным содержанием; обеспечение готовности студентов вуза в научно-теоретическом, содержательном, организационном, результативно-диагностическом аспектах; участие работодателей в обсуждении образовательных программ; мониторинг и изучение динамики готовности к самостоятельной работе на основе педагогической диагностики. Сравнительный анализ формирования готовности студентов вуза к самостоятельной работе показал, что наблюдаемое значение больше критического, следовательно, принимается гипотеза о наличии различий между двумя эмпирическими распределениями, откуда следует вывод об эффективности предложенной педагогической модели по формированию готовности студентов вузов к самостоятельной работе посредством бенчмаркинг-технологии.



	Компоненты									
	ИУ		П		К		ОМ		КО	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
χ^2 набл.	$\chi^2 = 4,783$		$\chi^2 = 5,080$		$\chi^2 = 4,325$		$\chi^2 = 3,858$		$\chi^2 = 5,944$	
χ^2 набл. ср.	$\chi^2 = 4,798$									
χ^2 крит.	$\chi^2 = 3,655$ при $\alpha = 0,05$									

Рисунок 1 - Динамика сформированности готовности студентов вуза к самостоятельной работе посредством бенчмаркинг-технологии по компонентам

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»



Наименование результата по исследованию образовательного сайта как средства развития профессиональной компетентности педагога

Авторы: А.А. Темербекова, А.А. Бахтина

Новизна полученных результатов заключается в разработке и внедрении модели развития профессиональной компетентности педагога. Получены результаты педагогического эксперимента показало наличие существенного разрыва выборочных средних оценок: 3,9 и 6,8 соответственно, что с вероятностью ошибки $p < 0,01$ позволяет сделать вывод о статистически значимых различиях в уровнях данных оценок в контрольной и экспериментальной группах. В практику работы общеобразовательных школ Алтайского края были внедрены программы образовательных курсов, семинаров; разработаны и предложены учебно-методические материалы для сопровождения образовательного сайта на практике; разработано учебно-методическое обеспечение для реализации образовательного сайта на практике в виде дистанционного курса для учителей на электронной платформе «Stepik».



Рисунок 1 - Сравнительная характеристика профессиональной компетентности педагога в контрольной и экспериментальной группах на формирующем этапе эксперимента



Развитие графической культуры обучающихся

Актуальность исследования состоит в выявлении и обосновании организационно-педагогических условий, обеспечивающих формирование графической культуры обучающихся на уровне основного общего образования. В результате внедрения модели и реализации педагогических условий в рамках программы курса внеурочной деятельности «Основы компьютерных программах Paint и CorelDRAW для развития пространственного воображения», основы рисования в графических редакторах Paint и CorelDRAW, уровень пространственного воображения обучающихся значительно вырос. Для более точной достоверности полученных результатов, нами проведены расчеты t -критерия Стьюдента по методике оценки творческих способностей Г. Дэвиса. Вывод: после контрольного этапа педагогического эксперимента наблюдается статистически значимое (критические значения $t_{кр} p \leq 0.05 = 2.02$; $t_{кр} p \leq 0.01 = 2.7$) превышение средних баллов в экспериментальной группе 14.86 баллов по сравнению с контрольной 10.32 баллов. Полученное эмпирическое значение $t_{Эмп} = 4.6$. находится в зоне значимости. Обнаружены статистически достоверные различия полученных результатов на контрольном этапе исследования оценки творческих способностей обучающихся ООО. после контрольного этапа педагогического эксперимента наблюдается статистически значимое (критические значения $t_{кр} p \leq 0.05 = 2.02$; $t_{кр} p \leq 0.01 = 2.7$.) превышение средних баллов в экспериментальной группе 23.05 баллов по сравнению с контрольной 16.36 баллов. Полученное эмпирическое значение $t_{Эмп} = 3.5$. находится в зоне значимости. Обнаружены статистически достоверные различия полученных результатов на контрольном этапе исследования оценки творческих способностей обучающихся.

Авторы: А.А. Темербекова,
И.В. Соловкина, Г.А. Байгонакова

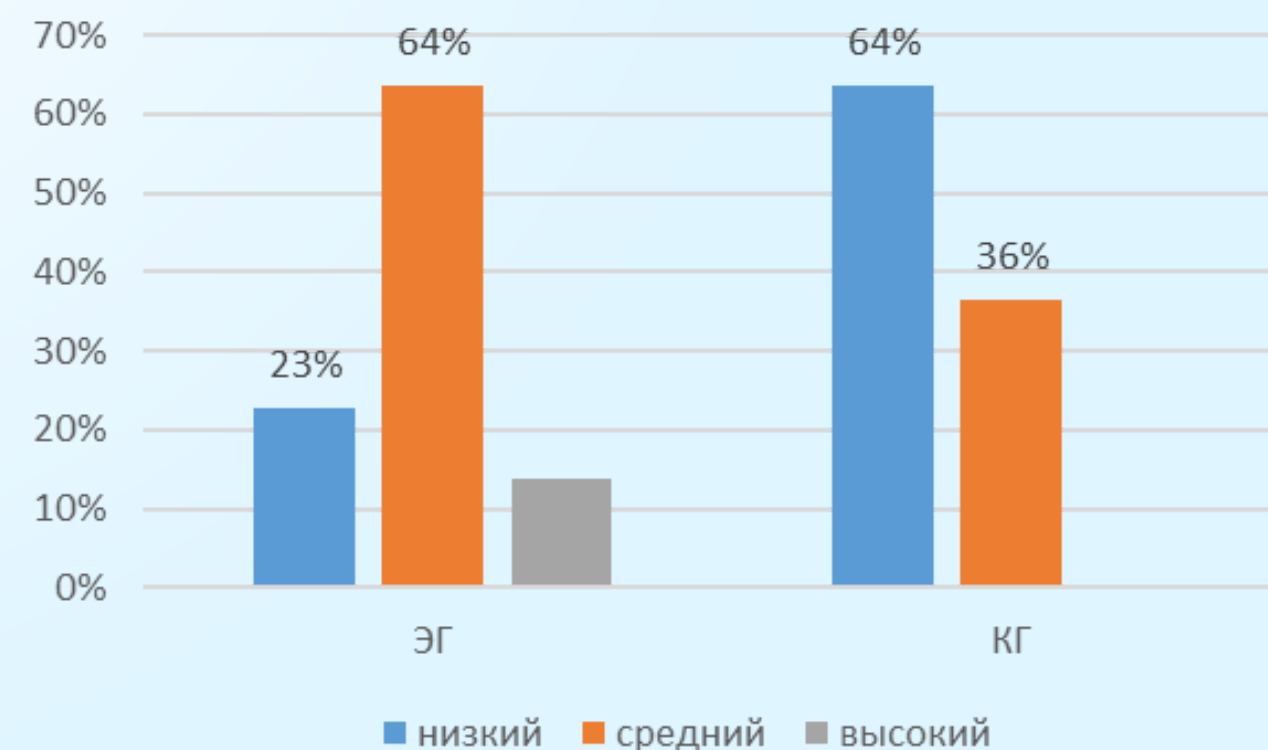


Рисунок 1 - Уровни развития способности обучающихся основного общего образования к оперированию пространственными образами на контрольном этапе эксперимента



Исследование методики применения мультимедиа технологий при обучении информатике в 5-7 классах основной школы

Авторы: М.Ю. Пономарева,
А.А. Темербекова

Новизна полученных результатов заключается в разработке и внедрении методов использования мультимедийной и интерактивной техники в процессе обучения учащихся основной школы на уроках информатики и ИКТ, что способствует повышению активности учащихся на уроках и повышению эффективности обучения информатике. Полученная результативная информация отражает механизм проведенной опытно-экспериментальной работы. Результаты проведенного исследования по использованию методики применения мультимедиа технологий при обучении информатике в 5–7 классах основной школы показали ее результативность, что позволило сформулировать ряд рекомендаций по применению мультимедиа технологий при изучении информатики в 5–7 классах основной школы.

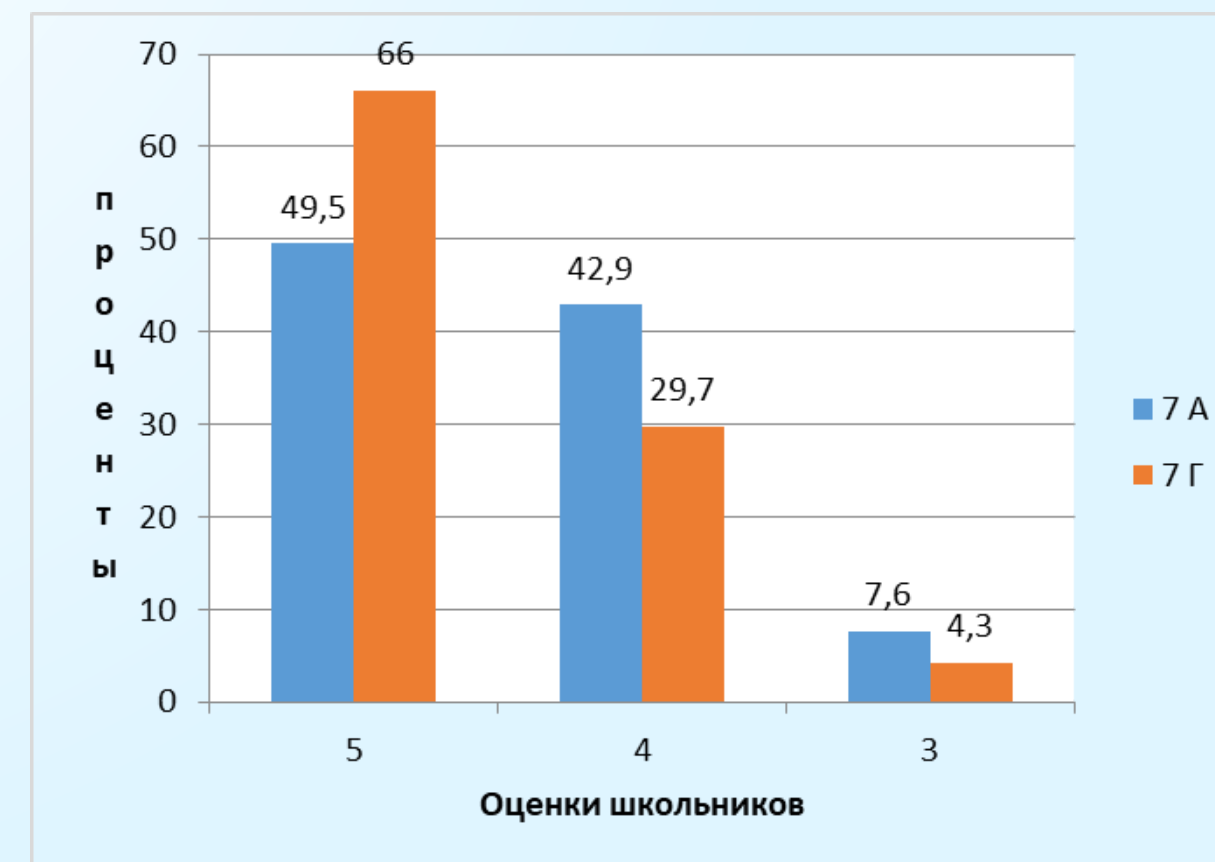


Рисунок 1 - Сравнительная характеристика качества знаний учащихся в контрольной (7А) и экспериментальной (7Г) группах на формирующем этапе эксперимента

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»



Изучение ресурсосберегающих технологий обработки почв при возделывании зерновых, кормовых культур в среднегорной зоне Республики Алтай

Авторы: А.Н. Сойенова, Е.И. Наквасина

В результате исследований было выявлено, что поверхностную обработку с использованием современных машин - дискаторов БДМ-6,0; дискокультиваторов КД- 5,4; «Combimaster-4.2» необходимо проводить на глубину 8-10 см, 10-12 см с одновременным посевом зерновых культур. На одном поле, обработку с использованием дискаторов БДМ-6,0 использовать не более 2-3 лет. Обработку почвы комбинированными орудиями (КД- 5,4; «Combimaster-4.2») использовать 3-4 года. На 4-5 год необходимо проводить глубокую отвальную обработку. Дальнейшее использование поверхностных обработок должно совмещаться с внесением гербицидов. Доля данной обработки в хозяйстве может составлять 40-50% при условии соблюдения всех агротехнических требований: сроков выполнения работ, глубины обработки, контроля качества обработки. Прямой посев посевным комплексом «AGRATOR-3400 M» и др. без использования гербицидов эффективен на чистых от сорных растений полях 1 год. Его использование в последующие годы необходимо совмещать с гербицидными обработками.



Рисунок 1 - Подготовка почвы к посеву дискокультиватором «COMBIMASTER – 4,2», посев посевным комплексом «AGRATOR-3400 M» в СПК «Племенной завод Теньгинский»



Оценка содержания биогенных и токсичных элементов в системе почва–растения – корма – животные как предпосылка производства органической продукции в среднегорном поясе Горного Алтая

Авторы:
О.А. Ельчинова,
А.Н. Соенова,
О.В. Кузнецова,
Г.В. Чичинова

Сопряженное исследование почвы, растений и продукции животноводства в среднегорном поясе Горного Алтая, проведенное впервые за последние 30 лет, позволило установить, что содержание в почвах тяжелых металлов (свинца и ртути) ниже предельно допустимых концентраций (ПДК), кормовых растениях – в пределах максимально допустимого уровня (МДУ), продукции животноводства (мясе и субпродуктах КРС, МРС, лошадей) – значительно ниже нормируемых показателей. При высоком содержании мышьяка в почвах всех районов, превышающем ПДК и ОДК, а также в единичных пробах полевых кормовых растений и пастбищной траве, концентрации его в мясе и субпродуктах значительно ниже нормируемых показателей. Полученные результаты могут послужить научной основой при разработке мероприятий контроля содержания токсичных элементов в объектах сельскохозяйственного производства, являться практической базой для оценки и прогноза возможности поступления их в пищевую цепь, а также при планировании мероприятий по организации органического сельского хозяйства.

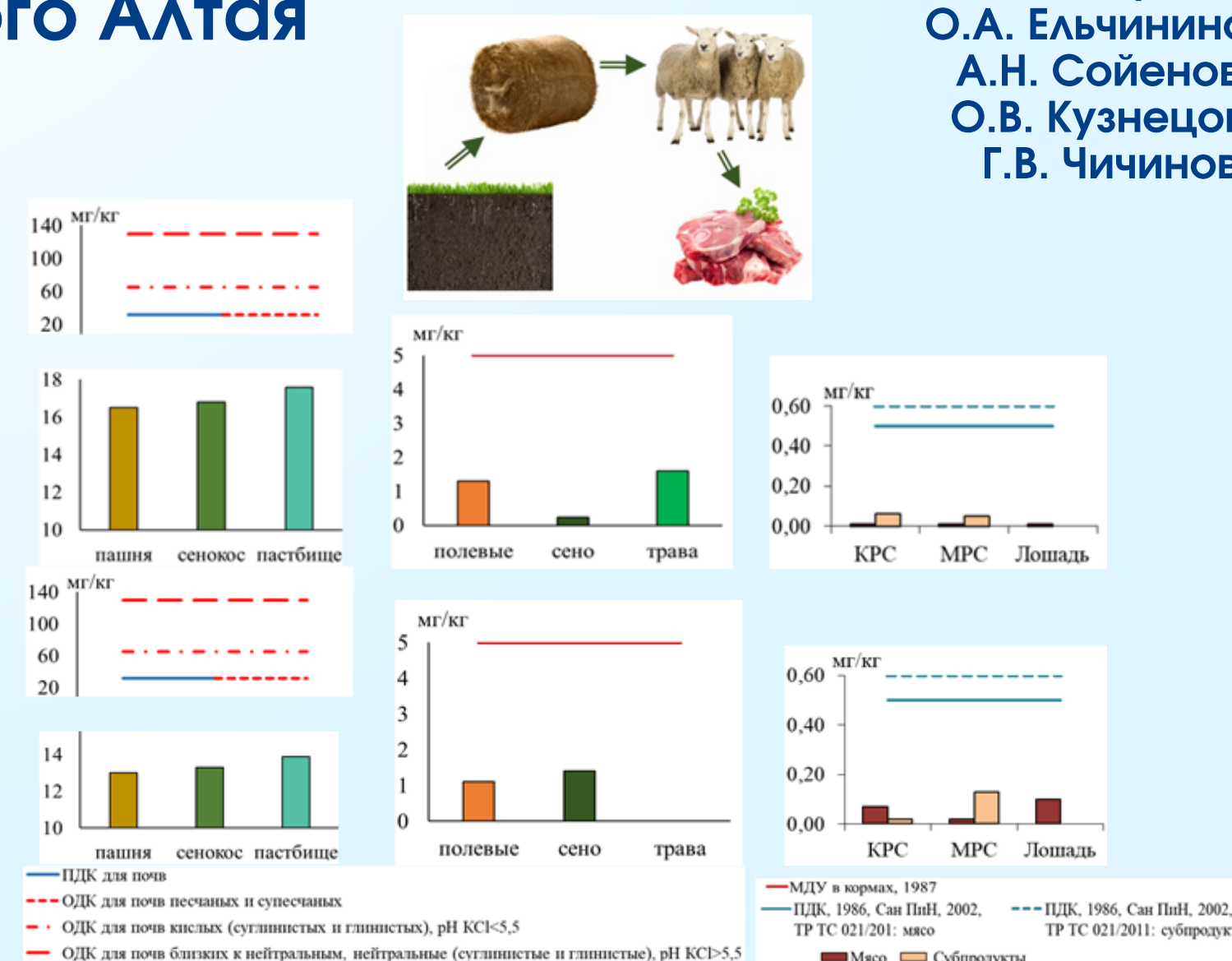


Рисунок 1 — Содержание токсичных элементов (свинец) в системе: почва — растения (корма) - животные в Онгудайском и Усть-Канском районе Республики Алтай



Апробация и внедрение новых пробиотиков, фитобиотиков и их комплексов при выращивании телят

Авторы: С.А. Шевченко, А.И. Шевченко

Проведенный в условиях реального производства научно-хозяйственный эксперимент показал, что использование при выращивании телят фитобиотика экстракта чабреца, пробиотика СБТ-Лакто и их комплекса способствует улучшению роста животных, оптимизации показателей их гомеостаза и экономически целесообразно.

При выращивании телят в молочном скотоводстве для повышения интенсивности их роста предлагаем применять фитобиотик экстракт чабреца и пробиотик СБТ-Лакто по следующей схеме: 5 г пробиотика СБТ-Лакто на животное с 1 по 21 сутки жизни и 8 г экстракта чабреца на это же животное с 22 по 42 сутки жизни.

Публикации: Воспроизводительная способность симментальских коров в условиях Республики Алтай при скормливании новых кормовых добавок/ Е.Ю. Заборских, С.А. Шевченко, А.И. Шевченко// В сборнике: Аграрная наука - сельскому хозяйству. Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции. В 2-х книгах. Барнаул, 2022. С. 124-126.

Группа	Показатель			
	Масса тела при рождении, кг	Масса тела в возрасте 180 дней, кг	Абсолютный прирост массы тела, кг	Среднесуточный прирост массы тела, г
Контроль	30.86±0.80	158.86±4.40	128.00±4.22	711.14±23.42
I опытная	30.57±0.91	166.43±4.76	136.00±5.04	755.71±27.99
II опытная	30.14±0.90	174.57±4.28*	144.43±4.55*	802.29±25.30*
III опытная	31.00±0.97	181.14±5.05*	150.57±5.70*	836.57±31.64*

Рисунок 1 - Показатели роста подопытных телят
* – $p < 0,05$ по сравнению с контролем

НАУКА

В ГОРНО-АЛТАЙСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ

