

Уважаемые читатели!

Подписка на электронные версии журналов не дает подписчику права на их дальнейшее распространение без письменного согласия правообладателя. Любое распространение подписчиками электронной версии запрещается. ООО «Школьная Пресса» является правообладателем всех редакционных материалов, опубликованных в печатных СМИ и (или) размещенных в интернет-проектах соответствующих СМИ, кроме материалов, в содержании которых имеется ссылка на другого правообладателя. Продолжив работу с электронной версией, вы тем самым соглашаетесь с вышеизложенным.



теоретический и научно-методический журнал

ISSN 0016-7207

6 2023

ГЕОГРАФИЯ в школе



НЕ ЗАБУДЬТЕ ПОДПИСАТЬСЯ НА ЖУРНАЛ ПО КАТАЛОГУ ПОЧТЫ РОССИИ «ПОДПИСНЫЕ ИЗДАНИЯ»!

Вера в учителя – путь к величайшему открытию

Об эффективности методического сопровождения педагогов

Дидактические решения по развитию глобальных компетенций в процессе изучения глобальных проблем человечества



ПУТЕШЕСТВУЕМ ПО РОССИИ
Республика Северная Осетия — Алания

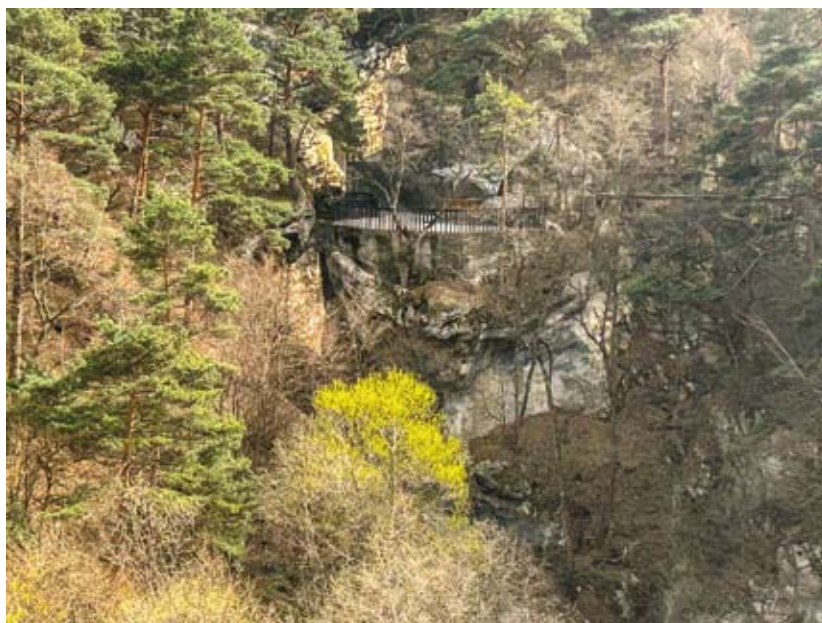
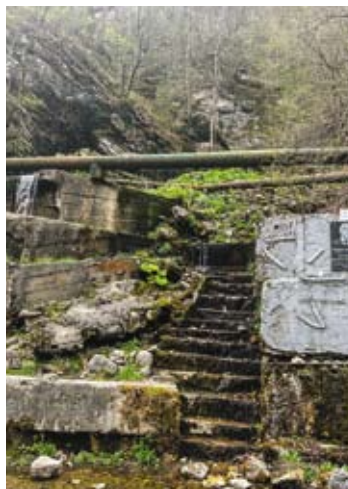


Фото Л.А. Царёвой

ГЕОГРАФИЯ в школе

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Министерство образования и науки
Российской Федерации
ООО «Школьная Пресса»

Издается с 1934 г.

6/2023

Журнал рекомендован Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации в перечне ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук. Журнал зарегистрирован в базе данных Российского индекса научного цитирования.

В НОМЕРЕ:

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ,
СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ
И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

- 3** Большаник П.В.
Вера в учителя – путь к величайшему открытию
- 10** Вехов Н.В.
Путешествия и географические открытия, совершенные иностранцами на севере Новой Земли
- 15** Семёнова З.А., Чистобаев А.И.
Воздействие условий жизни на здоровье населения

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ

- 23** Модестова Т.В.
Об эффективности методического сопровождения педагогов
- 32** Синецын И.С., Купцов С.Е.
Дидактические решения по развитию глобальных компетенций в процессе изучения глобальных проблем человечества
- 44** Верчинская И.А., Саренко Г.И.
Использование материалов из дополнительных источников информации для разработки заданий по функциональной грамотности
- 49** Казакова Г.А.
Межпредметный кейс «Все должно куда-то деваться: учимся решать экологические проблемы» (5 класс)
- 55** Остроухова Ю.В., Белаш А.Н.
Междисциплинарная полевая практика как форма организации учебной деятельности
- 60** Каткова О.А.
Возможности интеграции географии с предметами естественно-научного цикла в условиях реализации Концепции развития географического образования

На нашей обложке:

С. 2, 3. Путешествуем по России. Республика Северная Осетия – Алания
С. 3. Междисциплинарная полевая практика как форма организации учебной деятельности
(к статье Ю.В. Остроуховой, А.Н. Белаш)

На нашей вкладке:

С. 1–3. Путешествия и географические открытия, совершенные иностранцами на севере Новой Земли (к статье Н.В. Вехова)
С. 4. Вера в учителя – путь к величайшему открытию (к статье П.В. Большаник).
Межпредметный кейс «Все должно куда-то деваться: учимся решать экологические проблемы»
(к статье Г.А. Казаковой)

**Корреспонденцию направлять
по адресу:**

127254, г. Москва, а/я 62
Тел.: 8 (495) 619-52-87, 619-83-80
E-mail: geografia@schoolpress.ru
Интернет <http://www.школьнаяпресса.рф>

Формат 84x108/16. Усл. печ. л. 4,0.
Изд. № 3787. Заказ

Журнал зарегистрирован Федеральной
службой по надзору за соблюдением
законодательства в сфере массовых
коммуникаций и охране культурного
наследия. Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-38551 от 21.12.2009 г.

Учредитель — ООО «Школьная Пресса»

Отпечатано в АО «ИПК «Чувашия»,
428019, г. Чебоксары,
пр. И. Яковлева, д. 13

© «Школьная Пресса»
© «География в школе», 2023, №6
Издание охраняется Законом РФ об
авторском праве.
Издание охраняется Гражданским
кодексом РФ (часть 4).
Любое воспроизведение материалов,
размещенных в журнале, как на
бумажном носителе, так и в виде
ксерокопирования,
сканирования, записи в память
ЭВМ, и размещение в Интернете без
письменного согласия правообладателя
запрещается.



*«Подписка на журнал
не дает подписчику
права на дальнейшее
его распространение
как бесплатное, так
и коммерческое. Пра-
вообладатель всех, в
том числе архивных,
материалов, разме-
щенных в журнале, —
редакция журнала,
официальным пред-
ставителем которой
является издатель-
ство «Школьная Прес-
са». Распространение
любой информации из
журнала без письмен-
ного разрешения из-
дательства является
нарушением закона
РФ об авторском
праве и будет пресле-
доваться в судебном
порядке»*

Главный редактор **М.В. Рыжаков**,
академик Российской академии образования

Зам. главного редактора **Л.А. Царёва**,
кандидат педагогических наук

Редакционный совет:

М.В. Рыжаков, академик РАО, доктор пед. наук, профессор; **В.Л. Бабурин**, доктор геогр. наук, профессор, кафедра экономической и социальной географии России ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»; **Ю.Н. Гладкий**, чл.-корр. РАО, зав. кафедрой экономической географии ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена»; **А.И. Данышин**, канд. геогр. наук, доцент, кафедра экономической и социальной географии России ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»; **С.А. Добролюбов**, академик РАН, декан географического факуль-тета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»; **А.Н. Захлебный**, доктор пед. наук, профессор, академик РАО, гл. науч. сотр. ИСРО РАО; **Н.С. Касимов**, академик РАН, президент Географического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»; **В.А. Колосов**, доктор геогр. наук, профессор, зам. директора Института географии РАН; **А.А. Лобжанидзе**, доктор пед. наук, доцент, зав. кафедрой экономической и социальной географии им. Академика РАО В.П. Максакоского ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», президент Российской ассоциации учителей географии; **С.Е. Шишов**, доктор пед. наук, профессор, зав. кафедрой педаго-гики и психологии профессионального образования Московского государственного университета техноло-гий и управления им. К.Г. Разумовского; **А.С. Наумов**, кандидат геогр. наук, доцент, зав. кафедрой социально-экономической географии зарубежных стран ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»; **Е.М. Нестеров**, доктор пед. наук, канд. геол.-минерал. наук, профессор, зав. кафедрой гео-логии и геоэкологии ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена»; **И.А. Родионова**, доктор геогр. наук, профессор; **В.Д. Сухоруков**, доктор геогр. наук, профессор, зав. кафе-дрой методики обучения географии и краеведению ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогиче-ский университет им. А.И. Герцена»; **О.А. Хлебосолова**, доктор пед. наук, доцент РГГУ им. С. Орджоникидзе; **В.Н. Холина**, кандидат географических наук, доцент, зав. кафедрой региональной экономики и географии РУДН; **А.И. Чистобаев**, доктор геогр. наук, профессор Института наук о Земле СПбГУ; **И.В. Шимлина**, доктор пед. наук, доцент, профессор кафедры педагогического образования ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»; **В.Г. Суслев**, доктор пед. наук, профессор, кафедра методики обучения геогра-фии и краеведению ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена»; **Е.А. Антипова**, доктор геогр. наук, профессор, Белорусский государственный университет; **Г.З. Озем**, канд. геогр. наук, доцент кафедры педагогики и предметных методик ГУО «Минский областной институт развития образования»; **Т.К. Шаменова**, канд. геогр. наук, гл. ред. журнала «География в школах и вузах Казахстана».

Редакционная коллегия: **С.Е. Дюкова**, **С.В. Ильинский**, **Г.С. Камерилова**, **В.В. Николина**, **Л.М. Сазонова**, **Г.И. Саренко**, **Т.Д. Стрельникова**.

Chief Editor **Mikhail V. Ryzhakov**, Academician of Russian Academy of Education
Deputy Chief Editor **Lora A. Tsareva**, Candidate of Pedagogic Sciences

Editorial Council:

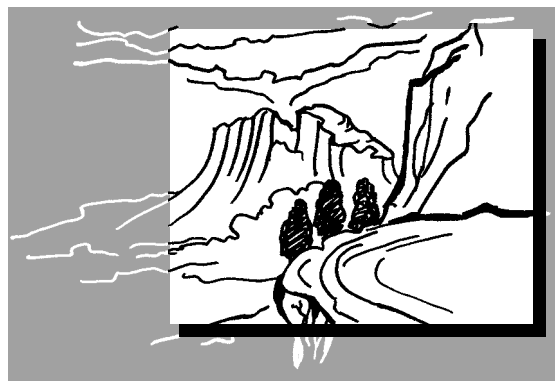
Michael V. Ryzhakov, Academician of RAO, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor; **Vyacheslav L. Baburin**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Department of Economic and Social Geography of Russia, Lomonosov Moscow State University; **Yuriy N. Gladky**, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Economic Geography, A.I. Herzen Russian State Pedagogical University; **Alexander I. Danshin**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Department of Economic and Social Geography of Russia, Moscow State University named after M.V. Lomonosov; **Sergey A. Dobrolyubov**, Academician of the Russian Academy of Sciences, Dean of the Geographical Faculty of the Lomonosov Moscow State University; **Anatoly N. Zakhebnny**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Chief Scientific Officer, sotr. ISRO RAO; **Nikolay S. Kasimov**, Academician of the Russian Academy of Sciences; President of the Geographical Faculty of the Lomonosov Moscow State University; **Vladimir A. Kolosov**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Deputy, Director of the Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences; **Alexander A. Lobzhanidze**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economic and Social Geography, Academician of RAO V.P. Maksakovsky Moscow Pedagogical State University, President of the Russian Association of Teachers of Geography; **Sergei E. Shishov**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education of the Moscow State University of Technology and Management named after K.G. Razumovsky; **Aleksey S. Naumov**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Socio-Economic Geography of Foreign Countries, Lomonosov Moscow State University; **Evgeny M. Nesterov**, Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate of Geological Sciences, Mineral Sciences, Professor, Head of the Department of Geology and Geoecology of the A.I. Herzen Russian State Pedagogical University; **Irina A. Rodionova**, Doctor of Geological Sciences, Professor; **Vyacheslav D. Sukhorukov**, Doctor of Geological Sciences, Professor, Head, Department of Methods of Teaching Geography and Local History of the A.I. Herzen Russian State Pedagogical University; **Olga A. Khlebosolova**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor of S. Ordzhonikidze Russian State University; **Veronika N. Kholina**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Regional Economics and Geography of the RUDN; **Anatoly I. Chistobaev**, Doctor of Geographical Sciences, Professor of the Institute of Earth Sciences of St. Petersburg State University; **Inna V. Shimlina**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Pedagogical Education of the Siberian State Industrial University; **Valery G. Suslov**, Doctor of Pedagogical Sciences, Sciences, Professor, Department of Methods of Teaching Geography and Local Lore of the A.I. Herzen Russian State Pedagogical University; **Ekaterina A. Antipova**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Belarusian State University; **Gennady Z. Ozem**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Subject Methods of the Minsk Regional Institute development of education; **Togzhan K. Shakenova**, Candidate of Geographical Sciences, Chief editor of the journal «Geography in schools and universities of Kazakhstan».

Editorial board: **Svetlana E. Dyukova**, **Sergey V. Ilyinskiy**, **Galina S. Kamerilova**, **Vera V. Nikolina**, **Lubov M. Sazonova**, **Galina I. Sarenko**, **Tatyana D. Strelnikova**.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ,
СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ
И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

EARTH SCIENCES.
ECONOMIC, SOCIAL, POLITICAL
AND RECREATIONAL GEOGRAPHY



Петр Владимирович Большаник

Кандидат географических наук, доцент кафедры географии и методики обучения географии, Омский государственный педагогический университет, г. Омск, Россия, e-mail: olschpetr@mail.ru

Вера в учителя – путь к величайшему открытию

Faith in teachers is the path to the greatest discovery

Научная статья

УДК 550.81

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_3

Иллюстрации к статье на с. 4 вкладки

Аннотация. Работа посвящена истории геологического поиска и разведки нефтяных месторождений на территории Западной Сибири. Исследование проводилось в ходе экспедиции по следам великого геологического открытия XX в. «Баженовская свита», по материалам территориального фонда геологической информации по Сибирскому федеральному округу.

Ключевые слова. Западная Сибирь, нефть, баженовская свита, геологические открытия, месторождения

Для цитирования: Большаник П.В. Вера в учителя – путь к величайшему открытию // География в школе. 2023. № 6. С. 3–9. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_3

Финансирование. Работа выполнена на основе Соглашения № 63 от 16 сентября 2021 г. по предоставлению коллективу исследователей Омского отделения Русского географического общества из областного бюджета гранта в форме субсидии на финансовое обеспечение затрат на реализацию проекта «Экспедиция по следам великого геологического открытия XX века «Баженовская свита» по направлению «Поддержка проектов в области науки, образования, просвещения».

Petr Vladimirovich Bolshanik. Ph.D. of Geographic Sciences, associate Professor Department of Geography and Geography Teaching Methods, Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia, bolschpetr@mail.ru

Annotation. The work is devoted to the history of geological prospecting and exploration of oil fields in Western Siberia. The study was carried out during an expedition following the traces of the great geological discovery of the 20th century "Bazhenovskaya Svita", materials of the territorial fund of geological information in the Siberian Federal District.

Keywords. Western Siberia, oil, Bazhenov formation, geological discoveries, deposits

For citation: Bolshanik P.V. Faith in teachers is the path to the greatest discovery // Geography at school. 2023 No 6. p. 3–9. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_3

Financing. The work was performed on the basis of Agreement No. 63 dated September 16, 2021 to provide a team of researchers from the Omsk branch of the Russian Geographical Society from the regional budget with a grant in the form of a subsidy for financial support for the implementation of the project "Expedition in the wake of the great geological discovery of the twentieth century" Bazhenovskaya Svita "in the direction "Support for projects in the field of science, education, enlightenment."

В 50-х годах прошлого столетия в экономике СССР возникла проблема нехватки нефти для производства топлива. Нефтяные месторождения Поволжья исто-

щались, поэтому требовалось найти новые источники углеводородов. Предположения о возможности наличия нефти в Западной Сибири возникли в 1930–1940-х гг., но

первые поисковые нефтеразведочные экспедиции пришлось только на 1950-е гг. и начались с освоенных территорий.

Целью данной работы является восстановление истории геологического поиска нефти в Западной Сибири на примере открытия баженовской свиты. С целью сбора материалов, освещающих результаты и участников геологической разведки в Омской области были проанализированы материалы территориального геологического фонда; проведена экспедиция с обследованием территории Саргатской поисковой площади для выявления первых нефтеразведочных скважин; подготовлены материалы для освящения истории открытия нефти на территории Западной Сибири, созданы передвижные экспозиции.

История геологических исследований. Летом 1932 г. Академия наук СССР провела выездную сессию в Свердловске, а затем в Новосибирске. На этой сессии академик И.М. Губкин высказал мысль о необходимости организации поисков нефти на восточном склоне Урала, иными словами, в пределах Западно-Сибирской равнины.

В 1936 г. в статье «К вопросу о нефти в Западно-Сибирском крае» проблему нефтеносности Западно-Сибирского края «с общегеологической точки зрения» обстоятельно рассмотрел М.А. Усов. Он сформулировал два «условия, совершенно необходимые для образования и сохранения нефти в земной коре»: 1) осадочные породы с битуминозными веществами, не испытавшими высоких степеней метаморфизма; 2) удобные структуры соответствующих формаций, преимущественно в виде пологих складок, не разбитых частыми и резкими дизъюнктивами [14].

Западно-Сибирский филиал Академии наук СССР на первой сессии в 1945 г. в Новосибирске заслушал доклад заслуженного деятеля науки, профессора

М.К. Коровина «О перспективах нефтеносности Западной Сибири и путях дальнейших геологических исследований» и пришел к заключению о необходимости срочного возобновления прерванных из-за условий военного времени поисковых работ и разведочного бурения глубоких скважин в Западной Сибири [13].

В 1947 г. на Техническом совете под председательством академика Д.В. Наливкина был представлен план возобновления на новом уровне геологоразведочных работ в Сибири. Приоритет в соответствии с докладами Н.А. Кудрявцева, а также других известных ученых-нефтяников страны – Д.Л. Степанова, Г.Е. Рябухина, В.М. Сенюкова, Ф.Г. Гулари отдавался изучению мезозойских и третичных отложений [15].

Особое внимание уделялось опорному бурению. Было признано целесообразным продолжить бурение Тюменской, Барабинской, Колпашевской, Татарской, Максимкин-Ярской скважин и начать бурение Ханты-Мансийской, Покурской, Уватской, Шаимской, Омской, Славгородской, Ларьякской и Васюганской скважин. Сегодня хорошо известно, что в конечном счете бурение именно этих скважин привело к открытию основных нефтегазоносных районов в центральной и южной частях Западно-Сибирского осадочного бассейна.

Приказом Мингео СССР в 1948 г. были организованы Центральная Западно-Сибирская нефтегазоразведочная экспедиция и Тюменская геологоразведочная экспедиция, соответственно, в Новосибирске и Тюмени.

Работа Омской геологоразведочной экспедиции. Одним из мест геологической разведки стала Саргатская площадка у села Баженово Омской области. Село Баженово основано в 1764 г. Оно находится в Саргатском муниципальном рай-

оне в 74 км на северо-запад от Омска. Расстояние от центра административного района поселка Саргатское – 25 км на запад. Село расположено в северной лесостепи и окружено с востока и юга большим лесным массивом – Баженовской лесной дачей. К северу от села два озера: Жилое и, окруженное болотами, Заднее. Для окрестностей села характерен гривноложбинный рельеф.

В 1952–1955 гг. производилось геологоразведочные работы на территории Саргатской исследовательской площади. Каротажная и нефтеразведочная экспедиции работали вокруг с. Баженово.

Первые геологи, приехавшие для проведения геологоразведочных работ, обустроили Баженово: построили клуб; столовую; мастерские; восемь жилых домов; электростанцию и провели освещение центральной улицы села, администрации и школы. Всего за время проведения геолого-разведочных работ было пробурено восемь скважин.

Первая скважина – 55°38'45,7495 с.ш. и 73°04'50,9683 в.д. (по данным геологического фонда 55°40'7,32'' с.ш. и 72°59'17,052'' в.д.) была пробурена в с. Баженово, на перешейке озер Жилого и Заднего, а вторая скважина (55°42'23,796'' с.ш. и 73°0'14,58'' в.д.) заложена на восток–юго-восток от села возле озера Долгое. Третья скважина (55°40'53,832'' с.ш. и 72°56'50,928'' в.д.) пробурена в деревне Новопокровка и четвертая (55°32'45,924'' с.ш. и 73°9'43,992'' в.д.) около озера Песчаного. Здесь оказалась термальная вода с температурой около 70°C. Во время работы нашей экспедиции были установлены точные координаты четвертой скважины – 55.622883 с.ш. и 72.977939 в.д. Пятая (55°40'53,832'' с.ш. и 72°56'50,928'' в.д.) и шестая (55°0'0'' с.ш. и 73°0'0'' в.д.) скважины были пробурены у деревни Михайловка, из них первая пока-

зала наличие природного газа, а вторая – бурого угля. Причем вышку над 5 скважиной не разбирали, а передвинули на новое место. Седьмая скважина была пробурена к северо-востоку от Баженово у ныне не существующей д. Романово.

По результатам бурения была выделена самостоятельная пачка (обособленная часть формации) в составе Марьяновской свиты. Она залегала на глубинах 2359–2530 м и имела мощность от 20 до 30 м [1]. Свита сложена черными и темно-серыми с коричневым оттенком аргиллитами, массивными и реже плитчатыми (рис. 1). В верхней части разреза встречаются прослой мергелей. В отложениях свиты обнаружены отпечатки аммонитов, двустворок, мелкие ростры белемнитов, остатки рыб и конхиолиновых крючков. Радиоларии встречаются по всей толще свиты.

Особенности геологических отложений Баженовской свиты. Баженовская свита – геологическая формация, в которой заключены огромные нефтяные ресурсы. Ее площадь составляет более 1 млн км² при средней толщине в 30 м. Свита расположена на территории Западной Сибири и залегает на глубинах 2–3 тыс. м. По оценкам геологов, содержащиеся в ней ресурсы нефти могут составлять 150–500 млрд т [4]. Их разработка в будущем может стать второй очередью для Западной Сибири, старые месторождения которой сейчас демонстрируют снижение добычи. Баженовская нефть отличается высоким качеством – она легкая и малосернистая, а значит, ее просто перерабатывать. Но есть проблема: порода, в которой она содержится, плотная, как камень. Добыть из нее нефть традиционными методами невозможно. Часто баженовскую свиту сравнивают со сланцевыми нефтеносными формациями США. Они действительно похожи, однако есть и существенные различия в геологических

условиях залегания, поэтому просто взять и использовать американские технологии не получится. К тому же в настоящее время этому препятствуют и санкционные ограничения.

Характерные свойства баженовской свиты обусловлены специфической обстановкой осадконакопления, в которой накапливались данные отложения. Эти условия представляли собой глубоководную обстановку в эпиконтинентальном морском бассейне [5].

Время формирования этих осадков начинается с позднекимериджского и заканчивается готеривским веком. В данный период происходила одна из крупнейших в истории мезозоя морская трансгрессия, в результате которой водой была покрыта почти вся территория Западной Сибири. За время формирования осадков глубина бассейна постоянно менялась. Наиболее глубоким морской бассейн был в волжское время, а к началу берриасского века произошла регрессия бассейна и его глубина значительно уменьшилась [6].

Период трансгрессии был сопряжен со временем относительного тектонического покоя на суше (районы обрамления Западно-Сибирской плиты). В условиях сглаженного рельефа, теплого и влажного гумидного климата преобладали процессы химического выветривания пород, а интенсивность их механической денудации была низкой.

Объемы поступавшего в бассейн минерального вещества и темпы его седиментации были существенно пониженными, а объемы биогенного вещества – резко повышенными. Вследствие этого сформировались не терригенные, а терригенно-биогенные осадки.

Изначально предполагалось, что битуминозные аргиллиты залегают плащеобразно и имеют единый возраст, однако,

по мере изучения Западной Сибири было установлено, что данные отложения отличаются по литологическому составу и имеют различный возраст [9]. По этой причине, как и в случае с неокомскими отложениями, в стратиграфических схемах появилось большое число свит, относящихся по своей сути к одним и тем же отложениям. В Западной Сибири аналогами баженовских битуминозных аргиллитов являются отложения тутлеймской и мулымьинской свит, а также верхние части даниловской, гольчихинской и марьяновской свит [10]. Каждая из этих свит распространена в пределах обособленного структурно-фациального района и отличается некоторыми литологическими особенностями и стратиграфическим объемом.

Баженовская свита – группа нефтематеринских горных пород, выявленная на территории Западной Сибири. Занимает площадь около 1 млн кв. км. Возраст свиты поздняя юра (волга) – начало раннего мела (берриас) – 150–143 млн лет [7].

Геохимические особенности свиты. По всей территории Западной Сибири, от юры до мела, наблюдаются невысокие концентрации серы в битумах, битумоидах. Нефть на Сургутском своде – сернистая, и битумоиды баженовской свиты в центральной части Западной Сибири – сернистые. В них обнаружены порфирины – специфические соединения, которые имеют своим конечным источником хлорофилл [11]. Это первый признак, что именно баженовская свита породила нефть Западной Сибири. Второй особенностью Баженовской свиты является ее мощность, таких толщ в России больше не встречается.

На юге Западно-Сибири, в пределах Тебисского и Ажарминского СФР, выделяется еще один аналог – марьяновская свита. Ее отложения представлены глина-

ми аргиллитоподобными, темно-серыми до черных, тонкоотмученными, битуминозными прослоями. Возраст свиты – кимеридж-берриас, мощность – 30–220 м [8].

Фабиан Григорьевич Гулари (автор и исследователь новой свиты) выделил баженовскую свиту как самостоятельное геологическое тело в 1959 г. В 1961 г., в одной из своих статей [6] он написал, что если баженовская свита будет трещиноватой, она может оказаться нефтеносной, и с ней могут быть связаны значительные запасы нефти.

Ф.Г. Гулари родился 23 апреля 1917 г. в Ростове-на-Дону. В 1940 г. он с отличием окончил Московский нефтяной институт им. И.М. Губкина, получив квалификацию горного инженера-геолога. После окончания института 11 лет занимался геолого-съёмочными работами в Якутии и, будучи главным геологом Якутского геологического управления, детально описал стратотипический разрез кембрийской системы в бассейне р. Лены, впервые выделив ярусы в составе нижнего отдела.

Фабиан Григорьевич внес существенный вклад в изучение тектоники перспектив нефтегазоносности этого региона, определив как одну из многообещающих зон территорию Предпатомского регионального прогиба, на северо-восточном склоне которого в 80-е годы XX в. было открыто гигантское Чаяндинское нефтегазовое месторождение. Материалы, накопленные им за этот период работы, были обобщены в кандидатской диссертации, основные положения которой входят и по сей день в классические российские и иностранные справочники по стратиграфии кембрия. С 1952 г. Фабиан Григорьевич был одним из организаторов поисков углеводородов в Западной Сибири. С сентября 1957 г., с момента организации Сибирского НИИ геологии, геофизики и минерального сы-

рья, и до последних дней своей яркой и плодотворной жизни он являлся сотрудником этого института (с 1961 по 1971 и с 1978 по 1987 гг. – заместителем директора по науке). По уровню научного творчества, энциклопедичности, интеллигентности Фабиана Григорьевича можно поставить в первый ряд лучших представителей большой группы ученых, создавших славу ведущему отраслевому геологическому институту страны. Он чрезвычайно плодотворно и эффективно работал во многих направлениях геологии нефти и газа. Первая монография Ф.Г. Гулари посвящена геологии и нефтегазоносности Обь-Иртышского междуречья (1959 г.). После этой значительной публикации он был одним из ведущих авторов либо соредакторов ряда крупных обобщающих региональных работ по геологии Западной Сибири, способствовавших открытию и освоению крупнейшей в России Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Удивительно глубокое и профессиональное видение геологического разреза, проявившее себя еще в годы изучения якутского кембрия, позволило внести большой вклад в исследование Западной Сибири.

Ф.Г. Гулари первым выделил как самостоятельную главную нефтепроизводящую толщу провинции и главный флюидопор региона – баженовскую свиту, которая сейчас является одним из мировых эталонов морских черносланцевых формаций [8]. Он также предсказал наличие в баженовской свите трещинных коллекторов и возможность обнаружения в них залежей нефти. Мало кто верил тогда в этот прогноз. Но прошло семь лет и ученики, друзья Фабиана Григорьевича – Ф.К. Салманов, Г. Р. Новиков, А. В. Тянь и его сын Игорь Гулари получили в ряде скважин на Салымском месторождении мощные фонтаны нефти из этого горизон-

та. Сегодня таких месторождений более 200!

По инициативе геологов-нефтяников в 1997 г. новое крупное месторождение нефти в Томской области было названо в честь знаменитого ученого Гураринским. В 1981–2004 гг. он возглавлял Сибирскую межведомственную стратиграфическую комиссию, курирующую более половины территории России. По его предложениям были внесены ряд изменений в Стратиграфические кодексы СССР и России.

Первые исследователи Баженовский свиты. Стратотип свиты выделен в разрезе скважины 1-Р Большереченской площади. Ф.Г. Гурари, Т.И. Гурова, В.П. Казаринов, И.И. Нестеров, А.А. Булынникова, Н.И. Байбородских, Г.Н. Карцева и др. – основные исследователи, занимавшиеся изучением баженовской свиты уже с начальных этапов освоения региона.

На открытие новой нефтематеринской породы никто, кроме ученика и аспиранта Ф.Г. Гурари, другого выдающегося геолога Западной Сибири – Фармана Курбановича Салманова не обратил внимание. Через семь лет на Салымском месторождении, где работала Правдинская экспедиция, организованная Ф.К. Салмановым, подняли первую нефть баженовской свиты.

Поисками способов извлечения баженовской нефти в те годы занимались две школы: в Тюмени на базе ЗапСибНИГНИ большую группу специалистов по изучению баженовской свиты создал И.И. Нестеров, в Новосибирске – Ф.Г. Гурари [10]. В настоящее время изучением Баженовской свиты занимается коллектив Института нефтегазовой геологии и геофизики имени А.А. Трофимука Сибирского отделения РАН.

На территории Омской области геологические отложения на Саргатской

площади изучали ученые: Гурари Ф.Г., Николаев В.И., Туезова Н.А., Цапко А.А., Запивалов Н.П., Шпильман К.А. [2, 3, 16, 17, 18, 19].

В селе Баженово установили памятную доску, посвященную геологическому открытию (рис. 2). Прошли выступления членов экспедиции об особенностях Баженовской свиты, была развернута выставка.

Результаты научно-исследовательской работы «Экспедиция по следам великого геологического открытия XX в. «Баженовская свита» были опубликованы в буклетах, научных и научно-популярных статьях, в СМИ. По результатам работы экспедиции создана постоянно действующая экспозиция, посвященная Баженовской свите и ее первооткрывателям в Саргатском историко-краеведческом музее и Омском государственном педагогическом университете.

Первая нефтепоисковая скважина Р-1 расположена на территории с. Баженово. Анализ керна этой скважины позволил выделить новую свиту – Баженовскую. Участники экспедиции предлагают для сохранения уникального техногенного объекта, придать территории вокруг скважины Р-1 у сельского поселения Баженово Саргатского района статус геологического памятника природы.

Список источников

1. Карпов В.П., Колева Г.Ю., Гаврилова Н.Ю., Комгорт М.В. Западно-Сибирский нефтегазовый проект от замысла к реализации. Тюмень: Тюменский индустриальный университет. 2011. 392 с.
2. Западная Сибирь: история поиска. 1975–1995 годы. Ч. I. Ханты-Мансийск. Екатеринбург: Изд-во «Баско». 2009. 372 с.
3. Комгорт М.В. Открытие Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (1920–1960-е гг.).

Дис. на соиск. уч. ст. д. и. н. Екатеринбург. 2020. 408 с.

4. Баженовский горизонт Западной Сибири: Стратиграфия, палеогеография, экосистема, нефтеносность / [Ю.В. Брадучан, А.В. Гольберт, Ф.Г. Гурари и др.]. Новосибирск: Наука. Сиб. отделение. 1986. 217 с. (Труды Института геологии и геофизики / АН СССР. Сиб. отделение. Вып. 649)

5. Брадучан Ю.В., Гольберт Ф.Г., Гурари Ф.Г. и др. Баженовский горизонт Западной Сибири (стратиграфия, палеогеография, экосистема, нефтеносность). Новосибирск: Наука. 1986. 217 с.

6. Гурари Ф.Г. Мое участие в открытии нефти и газа сибирских недр // Горные ведомости. № 4 (35) 2007. С. 68–99.

7. Гурари Ф.Г. О залежах углеводородов в глинистых толщах // Нефтегазоносность Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука. 1981. С. 105–116.

8. Гурари Ф.Г., Девятков В.П., Демин В.И. и др. Геологическое строение и нефтегазоносность нижней-средней юры Западно-Сибирской провинции. Новосибирск: Наука. 2005. 155 с.

9. Гурари Ф.Г., Еханян А.Е., Конторович А.Э. и др. Нефть и газ // Геология и полезные ископаемые России. Т. 2. Западная Сибирь. СПб.: ВСЕГЕИ. 2000. С. 108–177.

10. Гурари Ф.Г., Вайц Э.Л., Меленевский В.Н. и др. Условия формирования и методика поисков залежей нефти в аргиллитах баженовской свиты. М. Недра. 1988. 199 с.

11. Гурари Ф.Г., Каныгин А.В., Конторович А.Э. и др. Стратиграфия и палеонтология нефтегазоносных бассейнов Сибири: важнейшие результаты и основные направления исследований // Геология и проблемы поисков новых крупных месторождений нефти и газа в Сибири: Результаты работ по Межвед. регион. науч. программе «Поиск» за 1994 г. Ч. 2. Новосибирск: СНИИГГиМС. 1996. С. 118–120.

12. Гурари Ф.Г., Гольберт А.В., Захаров В.А. Новые данные об условиях образования баженовской свиты // Новые данные по стратиграфии и палеогеографии нефтегазоносных бассейнов Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС. 1983. С. 5–17.

13. Гурари Ф.Г. О залежах углеводородов в глинистых толщах // Нефтегазоносность Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука. 1981. С. 105–116.

14. Рыжкова С.В., Буриштейн Л.М., Ершов С.В., Казаненков В.А., Конторович А.Э., Конторович В.А., Нехаев А.Ю., Никитенко Б.Л., Фомин М.А., Шурыгин Б.Н., Бейзель А.Л., Борисов Е.В., Золотова О.В., Калинина Л.М., Пономарева Е.В. Баженовский горизонт Западной Сибири: строение, корреляция и толщины // Геология и геофизика. Т. 59. № 7. 2018. С. 1053–1074.

15. Гурари Ф.Г., Еханян А.Е., Конторович А.Э. и др. Нефть и газ // Геология и полезные ископаемые России. Т. 2. Западная Сибирь. СПб.: ВСЕГЕИ. 2000. С. 108–177.

16. Большаник П.В., Недбай В.Н., Романова Т.И. История открытия Баженовской свиты // Познание и деятельность: от прошлого к настоящему. Материалы III Всероссийской междисциплинарной конференции (Омск, 3 декабря 2021 г). Омск: Изд-во ОмГПУ. 2021. С. 209–210.

17. Большаник П.В. История открытия Баженовской свиты // Вестник сибирского отделения Академии военных наук. Материалы Второго международного молодежного Арктического Форума «Омск как транспортно-логистический узел северного морского пути и великого шелкового пути» «Один город – два пути». 24 ноября 2021 года. Омск. 2021. № 63. С. 83–86.

18. Конторович А.Э., Пономарева Е.В., Буриштейн Л.М., Глинских В.Н., Ким Н.С., Костылева Е.А., Павлова М.А., Родченко А.П., Ян П.А. Распределение органического вещества в породах баженовского горизонта (Западная Сибирь) // Геология и геофизика. Т. 59. № 3. 2018. С. 357–371.

19. Неручев С.Г. Вклад А.Э. Конторовича в теорию нефтегазообразования // Геология и геофизика. Т. 50. № 4. 2009. С. 363–372.

Дата поступления рукописи (received): 12.03.2022;
опубликовано (published): 18.07.2023.

Николай Владимирович Вехов

Кандидат биологических наук, г. Москва, Россия,
e-mail: vekhoff49@yandex.ru



Путешествия и географические открытия, совершенные иностранцами на севере Новой Земли

Travels and geographical discoveries of foreigners in the north of Novaya Zemlya

Иллюстрации к статье на с. 1–3 вкладки

Обзорная статья

УДК 910.4

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_10

Аннотация: В статье дается описание путешествий и географических открытий иностранцев на севере архипелага Новая Земля, освещена история появления географических названий.

Ключевые слова: Новая Земля, путешественники, географические открытия, топонимы

Для цитирования: Вехов Н.В. Путешествия и географические открытия иностранцев на севере Новой Земли // География в школе. 2023. № 6. С. 10–14, 64. DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_10

Vekhov Nikolai Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences, Moscow, Russia, e-mail: vekhoff49@yandex.ru

Annotation: The article describes travels and geographical discoveries of foreigners in the north of Novaya.

Keywords: Novaya Zemlya, travelers, geographical discoveries, toponyms

For citation: Vekhov N.V. Travels and geographical discoveries of foreigners in the north of Novaya Zemlya // Geography at school. 2023. No. 6. p. 10–14, 64.

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_10

Север Новой Земли – часть архипелага, который в прошлом из-за сложных условий мореплавания редко посещали путешественники. Кто все-таки попадал сюда, навсегда оказывался в плену впечатлений суровых красот Арктики. Со времен их путешествий тут сохранилось немало топонимов.

Что представляет собой северная часть архипелага

В этой части архипелага находится немало природных объектов, не имеющих аналогов в других его районах. Среди них, например, южные варианты полярных пустынь и крупные лежбища атлантического моржа. Север Новой Земли изобилует географическими объектами, связанными с историей пребывания здесь иностранных мореплавателей.

Ныне свободная от ледников территория суши еще около 500–600 лет назад, во время так называемого Малого ледникового периода, была покрыта ледниковым щитом. Сейчас почти повсеместно ледники отступили от берега. Вдоль лежащих на суше ледников на острове образовались полосы свободных от ледников галечниково-глинистых грунтов и мелкозема с обилием настоящих каменных развалов и почти «стерильными» субстратами. Ширина такой полосы на побережье Баренцева моря от 1–10 км, на побережье Карского моря – до 20–30 км.

Как и в настоящих пустынях жаркого климата, где оазисы формируются только там, где есть вода и органика, в их северных аналогах формируются лишь небольшие очаги растительности. Их «ядрами»

являются выброшенные на берег плавники или фрагменты погибших морских млекопитающих, сброшенные олени рога. Подобные очаги зарождающейся растительной жизни удалены друг от друга на расстояние от нескольких метров до 100–300 м. На древних морских террасах можно встретить и настоящие «заросли» кустарничков – поднимающиеся над поверхностью почвы максимум на 1–2 см веточки арктической ивы.

По маршруту плаваний Виллема Баренца

Пальма первенства официального открытия Новой Земли принадлежит голландцам. Прибрежные акватории Баренцева и Карского морей – район плаваний двух голландских экспедиций под руководством Виллема Баренца. В 1594 и 1596–1597 гг. экспедиции прошли вдоль западных и восточных берегов архипелага до мыса Спорый Наволок. С тех далеких времен до наших дней сохранилось несколько названий открытых ими географических объектов.

Среди голландских топонимов архипелага выделим несколько. Одним из первых географических названий, присвоенных голландской экспедицией, стал мыс Нассау. В этом названии голландцы увековечили имя принца Морица Оранского, графа Нассауского, наместника Голландии и Зеландии, принимавшего активное участие в снаряжении трех голландских экспедиций (1594–1597 гг.).

В первой экспедиции (1594 г.) голландцы, следуя на север вдоль берега архипелага, открыли новый мыс, окруженный торчащими из воды на 7 м скалами. От приморской террасы в глубь острова уходит свободная от ледника суша – мыс Медвежий. Такое название мысу присвоили в честь знаменательного события – пер-

вой встречи европейцев с белым медведем. Рядом с ним находится большой ледник (ледник Вера), обрывающийся прямо в море.

Ледовый покров во времена плаваний В. Баренца отличался от современного. Это была эпоха Малого ледникового периода, когда многие покровные ледники доходили до самого моря, спускались на его поверхность и даже плавали на ней, будучи прикрепленными к основному ледяному массиву. Увидев в августе 1596 г. один из таких спускающихся ледяных массивов на безымянном мысе, они назвали его Малым Ледяным. Сразу за этим новооткрытым мысом лежал обширный с широким устьем залив, названный голландцами заливом Анны, в честь евангелической Святой Анны. В наше время почти к самому берегу подходит ледник, отделенный от моря узкой полосой песчано-галечниковой террасы. Но во времена плаваний голландцев, несомненно, он спускался прямо в море. Северовосточнее залива Анны к морю спускается еще один, но уже более мощный, ледник. В настоящее время этот ледник носит имя А.А. Бунге (ледник Бунге). Близ ледника находится мыс, который в июле 1594 г. В. Баренц и его команда назвали Большим Ледяным. Эта географическая точка на карте архипелага – своего рода траурный мемориал. Вблизи Большого Ледяного мыса, при возвращении с зимовки во время третьей экспедиции 20 июня 1597 г. скончались тяжело болевшие несколько месяцев Виллем Баренц и его слуга Клаус Гаутейк. По мнению исследователей они были похоронены где-то в этом районе в ледяной могиле, вырубленной в припайном льду.

Во время первой экспедиции, в 1594 г., у северной оконечности Северного острова голландцы обнаружили две группы

островов (они лежат севернее м. Карлсена, крайней точки архипелага), названные ими в честь все того же принца Оранского Большими и Малыми Оранскими островами. На галечниковых и песчаных берегах одного из Больших Оранских островов голландцы наблюдали лежбища атлантического моржа, сохраняющиеся до сих пор. Сейчас это одно из крупнейших моржовых лежбищ в Западной Арктике. На отвесных скалах почти 40-метровой высоты Большого Оранского острова ежегодно устраивают гнездовые колонии (птичьи базары) морские птицы – толстоклювые кайры, моевки, тупики, чистики, поморники, бургомистры, обыкновенные гаги и морские песочники.

Восточнее Оранских островов в 1594 г. европейцы открыли мыс, еще раз увековечив имя принца Оранского, – мыс Маврикия. Они совсем немного не дошли до важного географического рубежа, до мыса, который был обнаружен ими в третьем плавании, в 1596 г. – утеса высотой до 28 м, сложенного из светло-серого песчаника и подвергающегося сильному выветриванию. Они назвали его мысом Желанным. На нем приютился небольшой птичий базар. Это – граница между Баренцевым и Карским морями. Обогнув обрывистый мыс, голландцы оказались в совершенно иной обстановке, откуда начиналась «обратная» сторона Новой Земли – карский берег. Голландцы считали, что, следуя дальше, можно найти путь в Китай, куда они и направлялись. При переводе со старо-голландского на русский название трансформировалось в современное – мыс Желания. Вообще, этот мыс имел и сугубо русское название – мыс Доходы, т.е. место, до которого по западному берегу доходили поморские зверопромышленники. Они промыслили тут еще до В. Баренца.

В третьей экспедиции 19 августа (1 сентября) 1596 г., плывя на юг вдоль карского берега, ими были открыты ряд географических объектов. Южнее мыса Желанного (мыса Желания) они увидели выступающий в море невысокий (17 м) утес, являющийся надежным ориентиром при плавании вблизи Новой Земли и назвали его мыс Головной. Однако в конце 1860-х гг. проникший в Карское море в обход мыса Желания норвежский зверобой, шкипер Э. Иогансен переименовал его в честь участника второго и третьего плаваний голландцев Геррита де Веера, издавшего в 1598 г. книгу о плаваниях В. Баренца, и назвал новый географический объект мыс Девер.

Этот мыс – северная точка, ограничивающая обширный залив. Пройдя его, голландцы подошли к южной точке его акватории – выдающемуся в море скальному массиву высотой до 28 м. Они назвали мыс Флиссингским, в честь нидерландского города Флиссингена. Мыс Флиссингский – крайняя восточная островная точка Европы.

Следуя далее на юг архипелага, голландцы открыли еще два расположенных рядом географических объекта. Один из них – небольшой остров-скала (не более нескольких сот метров в диаметре), на западном берегу которого под скальным массивом на песчано-галечниковом пляже находится моржовое лежбище. Европейские мореплаватели назвали остров по имени участника экспедиции Якова ван Гемскерка – командира судна, на котором В. Баренц был обер-штурманом. Несколько западнее него находится мыс, который был назван мыс Островной, поскольку рядом располагался остров Гемскерк. Это название не сохранилось на современных картах. Во второй половине XIX в. один из извест-

ных издателей карт и атласов, немец-географ А.Г. Петерманн переименовал его в честь великого князя Константина Николаевича, генерал-адмирала, председателя Русского географического общества (мыс Константин). С легкой руки немецкого географа-издателя вместо ранее безымянной акватории Западной Арктики «появилось» Баренцево море, в честь мореплавателя Виллема Баренца.

Крайней южной точкой плавания голландцев стал низкий (до 30 м высотой), плоский и почти лишенный растительности мыс, сложенный легко разрушающимися горными породами. Поблизости от него, на безжизненном берегу залива, названного ими Ледяной Гаванью, европейцы зазимовали, построив тут свой ставший впоследствии знаменитым зимовочный дом. Этот мыс они называли мысом Ледяной Гавани. Позже на картах утвердилось старинное поморское название – Спорый Наволок («спорый» – успешный, «наволок» – мыс).

Прибрежные камни, песчано-галечниковые пляжи в летнее время облюбовали моржи, устраивающие тут временные залежки. Плавающие в море и лежащие на льдинах моржи – обычное явление от острова Гемскерка до Спорого Наволока.

После зимовки 1596–1597 гг. на усеянном обломками породы берегу Ледяной Гавани не бывал никто вплоть до 1871 г., пока зимовье В. Баренца не обнаружил норвежский капитан-промышленник Э. Карлсен. Зимовочный дом голландской экспедиции стоял «бесхозным». Зайдя внутрь, норвежцы нарушили сохранявшийся триста с лишним лет постоянный внутренний терморегим, и уже в 1875 г. побывавший здесь на яхте «Glowworm» английский спортсмен Гардинер *«нашел дом голландцев уже совершенно разрушившимся»*.

В 1881 г. по маршруту В. Баренца вдоль западного берега архипелага прошла голландская парусная яхта «Willem Barents» (капитан Де-Брюйне), которая установила две металлических памятных плиты, посвященных плаваниям В. Баренца. Одна из них была установлена на одном из островов Баренца; в 2020 г. ее обнаружили участники Арктической комплексной экспедиции Северного флота РФ. Исследователи нашли ее в хорошем состоянии.

Другая памятная плита была водружена ими на одном из Оранских островов. В 1933 г. эту доску нашла геологическая партия Всесоюзного арктического института под начальством Г.В. Горбацкого. Надпись на доске гласила: *«В память. Оранские острова открыты нидерландским мореплавателем Виллемом Баренцом 1 августа 1594»*.

В 1995 г. в честь 400-летия голландских экспедиций на месте зимовки В. Баренца в Ледяной гавани совместной Российско-голландской экспедицией, в которой принимал участие автор, была установлена памятная доска.

Из географических открытий норвежских зверобоев

В 1860-х гг. из-за кратковременного потепления климата коренным образом изменилась ледовая обстановка в Карском море. Близ Новой Земли в течение нескольких лет подряд наблюдались благоприятные условия мореплавания. Сюда устремились норвежские зверобои, главные конкуренты архангельских поморов на новоземельских промыслах. Во время этих плаваний норвежцы открыли ряд географических объектов.

Например, мало кому известно, что один из них, промышленник Ф. Мак, в 1871 г. нанес на карту «сугубо русское название»

– залив Русскую Гавань. В 1869–1871 гг. на берегах залива скандинавы нашли старинные поморские кресты, отсюда и возникло название этого географического объекта. Так норвежцы отдали честь русским, посещавшим еще раньше эти отдаленные места.

Некоторые названия на географическую карту по данным этих плаваний во второй половине XIX в. нанес один из известных издателей карт и атласов, немец-географ А.Г. Петерманн. Среди них – самый северный мыс Новой Земли, мыс Карлсена, появившийся на одной из его карт (1872 г.) и носящий имя капитана Э. Карлсена, неоднократно посещавшего новоземельские промыслы. В нескольких километрах к югу от мыса Желания, уже на карском берегу, был обнаружен невысокий (17 м) мыс, названный в честь норвежского промышленника, капитана шхуны «Nordland» Э.Г. Иоганнесена. Этот норвежец в 1869–1870 гг. руководил экспедицией на Новую Землю, целью которой стала морская съемка Северного острова. Мыс ограничивает акваторию бухты Поспелова, на берегу которой в 1931–1997 гг. располагалась полярная станция «Мыс Желания». Следующий за этим мысом к югу по карскому берегу – мыс Мон (24 м), названный участниками норвежских промысловых экспедиций в честь Г. Мона, норвежского метеоролога, профессора университета в Христиании (Осло) и директора Норвежского метеорологического института. Этот мыс с севера ограничивает залив Наталии.

В 1872 г. на карте А.Г. Петерманна на западном берегу северо-восточнее залива Русская Гавань появились сразу три географических объекта – гавань, гора и ледник Мака, названные в честь норвежского

зверобоя, промышлявшего у Новой Земли и в Карском море.

Следы австро-венгерской экспедиции на Новой Земле

В 1872 г. в поисках северо-восточного прохода между Тихим и Атлантическим океанами, который сейчас называется Северным морским путем, отправилась австро-венгерская полярная экспедиция, возглавляемая опытными полярниками Карлом Вейпрехтом и Юлиусом Пайером. Спонсировал ее практически в одиночку арктический исследователь и покровитель искусств, один из крупнейших землевладельцев граф Иоганн Непомук фон Вильчек (1837–1922), камергер императорского двора, один из богатейших людей Австрии. Экспедиция отправилась на судне «Адмирал Тегеттгоф» (*SMS Tegetthoff*). Граф фон Вильчек на яхте «Исбьорн» («Белый медведь») сопровождал экспедицию на начальном участке маршрута от Европы до Новой Земли.

Тот год был в Баренцевом море очень ледовитым. Поэтому «Тегеттгофу» не удалось дойти даже до северной оконечности Новой Земли, так как в конце августа судно было затерто льдами у западного берега Северного острова, несколько севернее небольших островов Баренца. Юлиус Пайер писал, что все участники экспедиции надеялись, через несколько дней, в крайнем случае недель льды разойдутся, и судно снова получит возможность двигаться. Но *«если бы мы знали, в тот вечер, когда льды сошлись вокруг «Тегеттгофа», что отныне наше судно проклято безвольно следовать прихоти льдов, что настоящим судном оно уже никогда не будет, мы могли бы впасть в отчаяние»*.

Окончание статьи на с. 64

География в школе. 2023. № 6. С. 15–22. ● Geography at school. 2023. No. 6. p. 15–22.

Зоя Анатольевна Семенова

Доктор географических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Анатолий Иванович Чистобаев

Доктор географических наук, профессор кафедры региональной политики и политической географии, Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: a.chistobaev@spbu.ru



Воздействие условий жизни на здоровье населения

The impact of living conditions on the health of the population

(Впервые в журнале статья была опубликована в № 6, 2013 г.)

Научная статья

УДК 910.4

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_15

Аннотация: В статье раскрыто воздействие условий жизни на состояние здоровья населения. Предвидение экологических рисков позволяет провести профилактические мероприятия, предотвратить заболевания.

Ключевые слова: население, условия жизни, окружающая среда, здоровье

Для цитирования: Семенова З.А., Чистобаев А.И. Воздействие условий жизни на здоровье населения // География в школе. 2023. № 6. С. 15–22. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_15

Zoya Anatolyevna Semenova, Doctor of Geographical Sciences, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia. **Anatoly Ivanovich Chistobaev**, Doctor of Geographical Sciences, Professor of the Department of Regional Politics and Political Geography, St. Petersburg State University, Institute of Earth Sciences, Saint Petersburg, Russia, e-mail: a.chistobaev@spbu.ru

Annotation: In article impact of living conditions on a population state of health is opened. The anticipation of environmental risks allows to hold preventive events, to prevent diseases.

Keywords: Population, living conditions, environment, health

For citation: Semenova Z.A., Chistobaev A.I. The impact of living conditions on the health of the population // Geography at school. 2023. No. 6. p. 15–22. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_15

Введение. Рост потребления населением материальных благ является характерной чертой современности. Он сопровождается все более широким и глубоким освоением ойкумены – той части географической оболочки Земли, в которой проживает человечество и черпает ресурсы в процессе своей жизнедеятельности. В условиях истощения природно-ресурсного потенциала неуклонно интенсифицируется производство, урбанизируются территории. Культурный ландшафт, насыщенный антропогенными элементами, изменяет соотношение структурных компонентов системы «общество – производство – природа», воздействует на динамику состояния

окружающей (человека) среды и, соответственно, условий жизни населения.

Трансформация условий проживания и всех сфер жизнедеятельности людей сопровождается изменениями в качестве и образе жизни населения, в тенденциях развития демографической ситуации, состояния индивидуального и общественного здоровья. Изменения в системе «общество – производство – природа» изменяют ее количественные и качественные характеристики. Составление таких характеристик, включая выработку критериев и показателей, отражающих эффективность функционирования системы, является задачей медикогеографов и врачей. Первые концентри-

руют свое внимание на изучении условий жизни населения в среде его обитания, вторые – на изучении здоровья населения. Совместные исследования ученых и практиков позволили установить воздействие условий жизни на индивидуальное и общественное здоровье.

Атмосферный воздух. В воздушной оболочке земного шара содержатся кислород (O_2), азот (N_2), инертные газы, углекислый газ (CO_2). Человек и животные поглощают O_2 и выделяют CO_2 . То же самое происходит при горении, тлении, гниении. Растения, наоборот, выделяют O_2 и поглощают CO_2 . Таким образом обеспечивается необходимый для всего живого баланс кислорода и углекислого газа.

Негативные изменения здоровья происходят в связи с повышением содержания в воздухе азота и углекислого газа. Первый элемент обуславливает сужение сосудов головного мозга и сердца (вплоть до смертельного исхода), второй – головную боль, шум в ушах, замедленный пульс (с приближением CO_2 к 10% могут наступить потеря сознания и смерть).

Состояние окружающей среды сказывается на теплообмене организма: в условиях жаркого климата возрастает выделение влаги, соли, водорастворимых витаминов С и В, а в условиях низких температур увеличиваются теплопотери. Сочетание высокой температуры воздуха и относительной влажности практически исключает испарение пота, в результате чего кожа не охлаждается, наступает перегревание организма. Сухой воздух и безветрие уменьшают теплопотери (в сравнении с тем, что может быть при высокой влажности и сильном ветре).

Воздействие на организм выбрасываемых в атмосферный воздух химических веществ, пыли и пара зависит от состава загрязнителей, высоты выбросов, розы и

силы ветров, планировки селитебных территорий. Наличие в городах металлургических и химических предприятий увеличивает содержание вредных веществ в атмосфере в десятки раз по сравнению с сельской местностью.

В крупных городах ведущим фактором атмосферного загрязнения все в большей мере становится автотранспорт (80% всех выбросов). Распространение загрязнений вширь и по высоте зависит от интенсивности движения на дорогах, от погоды. Вдоль крупных автомагистралей с интенсивностью движения до 50 тыс. машин в сутки формируется устойчивая зона химического воздействия радиусом 400 м [2]. Концентрация свинца в воздухе вдоль таких трасс превышает норму в 4 раза, в ночное время – в 1,5 раза. В выделениях продуктов сгорания содержатся цинк, медь, железо, сурьма, бор, магний, марганец, кадмий, никель.

С аэрогенным загрязнением сопряжены многие виды заболеваний [3]. Так, при высоком содержании в воздухе бенз(а)пирена возрастают заболеваемость и смертность от рака легкого. Содержание бензола в воздухе способствует распространению лейкемии. Рак желудка связывают с воздействием этилированного бензина. Радон участвует в возникновении онкологических заболеваний; сернистый ангидрид и окись углерода – острых респираторных заболеваний; сероводород, сернистый ангидрид и формальдегид – бронхитов и вирусных гепатитов. Концентрация сероводорода, диоксида серы, метилмеркаптанов является причиной заболеваний глаз. Вдыхание находящихся в воздухе химических веществ сопровождается аллергической активизацией с последующим развитием симптомов поражения легких и даже всей иммунной системы организма.

Среди возможных мероприятий по про-

филаксии загрязнений атмосферного воздуха, в первую очередь, надо назвать технологические: создание замкнутых технологических циклов, комплексное использование сырья, утилизацию отходов. Необходимо выводить из обращения те виды ресурсов, использование которых несет в себе угрозу для здоровья, но при этом надо иметь в виду возможность внедрения новых технологий, снижающих экологические риски. Примерами могут служить переводы прерывистых процессов на непрерывные (последние исключают залповые выбросы загрязнений), сухих способов переработки пылящих материалов на мокрые, двигателей внутреннего сгорания на использование бензина с высоким октановым числом.

Важную роль в очистке воздушного бассейна выполняют планировочные решения, учитывающие розу ветров, рельеф местности, скорость ветров (по отдельным румбам). В градостроительных документах содержатся регламентации по общему благоустройству, созданию защитных барьеров (зеленых зон) от промышленных выбросов, застройке кварталов, граничащих с магистральными улицами, внутриквартальным зеленым насаждениям и озеленению магистральных улиц; предусмотрены специальные меры по защите атмосферы от пыли, газов, дыма, твердых и жидких аэрозолей, шума.

Вода. По данным Всемирной организации здравоохранения, с качеством воды связано более 80% заболеваний человека. Это обусловлено, по-видимому, тем, что вода составляет в теле взрослого человека более половины его массы: у мужчин, в среднем, – 61%, у женщин – 54%, у новорожденного – 77% [5, с. 21]. К старости запасы воды в организме человека уменьшаются, причем динамика изменения зависит не только от возраста,

но и от внешних условий, индивидуальных особенностей обмена. При потере воды в количестве 10% массы тела у человека отмечаются беспокойство, слабость, а последующее увеличение потери воды (до 15–20%) приводит к гибели.

В суточную потребность организма взрослого человека в воде (1,5–2,5 л) включается вода, содержащаяся в потребляемой пище, а также эндогенная вода, образующаяся при распаде белков, жиров, углеводов. Необходимый для индивидуума уровень потребления воды определяется как природными (температура и влажность воздуха, инсоляция, ветер), так и социальными (условия и характер труда и быта, занятия спортом) факторами. Вода высокого качества важна не только для физиологических функций, но и для ухода за телом, поддержания в чистоте предметов обихода; она предохраняет человека от инфекционных заболеваний.

Качество воды зависит от состояния водоисточника, водоподготовки и водораспределения. Нарушение санитарных правил на всех стадиях водоснабжения и водопотребления приводит к санитарно-эпидемиологическому неблагополучию, к возникновению инфекционных и паразитных заболеваний. На качество водоисточника влияют недостаточно очищенные сбросы вод предприятий, поверхностный сток с загрязненных территорий, свалки, водный транспорт. В водные объекты мигрируют частицы загрязненного грунта, вредные вещества, переносимые ветром. В составе загрязняющих веществ содержатся соединения металлов (кадмий, ртуть, свинец, мышьяк), органические соединения. Через воду реальна опасность заражения холерой, брюшным тифом, сальмонеллезом, дизентерией, вирусным гепатитом А, гельминтозами.

Риск для здоровья населения обуслав-

ливают химические компоненты в воде природного происхождения [3]. Так, повышенная минерализация нарушает секреторную деятельность желудка, водно-солевое равновесие, а жесткость воды, связанная с повышенным содержанием кальция и магния, порождает мочекаменную болезнь, опухоль прямой кишки. Повышенное содержание нитратов в воде вызывает токсический цианоз (метгемоглобинемию). Активными канцерогенами являются нитрозамины, образующиеся при взаимодействии нитратов с ароматическими аминами. При избыточном содержании фтора в воде развивается флюороз, а при недостаточном содержании – кариес зубов. Чрезмерное содержание в воде молибдена приводит к увеличению мочевой кислоты в крови и моче, патоморфологическим изменениям внутренних органов. При низком поступлении в организм йода развивается эндемический зоб (увеличение щитовидной железы). Наличие в воде ртути поражает центральную нервную систему.

Воздействие воды на здоровье населения изначально зависит от источника водоснабжения. Если забор воды осуществляется из реки или колодца, то опасность заражения выше, чем при заборе воды из подземного источника. Качество воды становится иным, если забираемая из источника вода подвергается очистке, но и эта очищенная вода может иметь негативные последствия для здоровья. Например, практикуемое до недавнего времени хлорирование воды усиливает действие канцерогенных соединений, присутствующих в водных объектах.

Интегральная оценка качества питьевой воды позволяет установить риск здоровью, учитывающий органолептические, токсикологические свойства, минеральный

состав и уровень бактериального загрязнения воды. Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам, быть безопасным в эпидемическом и радиационном отношении, безвредным по химическому составу, соответствовать нормативам по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Источники централизованного водоснабжения – это поверхностные воды (реки, озера, водохранилища) и подземные воды (грунтовые, межпластовые напорные и безнапорные). Для первых характерны низкая минерализация, большое количество взвешенных веществ, сброс сточных вод, высокий уровень микробного загрязнения, цветение, изменение качества воды в зависимости от сезона года; для вторых – малое содержание или полное отсутствие микроорганизмов, прозрачность, невысокая цветность, стабильный минеральный состав. При выборе источника учитываются гидрогеологические и санитарные условия местности.

Источники нецентрализованного водоснабжения – это подземные воды. Их пригодность для использования определяется на основе геологических и гидрологических данных, результатов санитарного обследования территории, требований к устройству колодцев, скважин и каптажей (устройства для сбора подземных вод) родников. К качеству воды предъявляются требования по запаху, привкусу, цветности, мутности, водородному показателю (pH), жесткости, нитратам (NO_3), общей минерализации (сухой остаток), окисляемости, наличию сульфатов, хлоридов, химических веществ, бактерий, колифагов.

Охрана подземных источников организуется с учетом специфики местности. Необходимо принять во внимание наличие бездействующих незаконсервированных скважин, представляющих опасность

загрязнения водоносных горизонтов. Не допускается размещение в зоне санитарной охраны складов горючесмазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, купание, стирка белья, водопой скота, стоянок автотранспорта.

Первый пояс зоны санитарной охраны источников воды предназначен для защиты водозабора от загрязнения, в том числе умышленного; второй и третий пояса являются зоной ограничения. Границы второго пояса определяются в зависимости от природных, климатических и гидрологических условий (вверх по течению – на расстояние пробега воды в течение 3–5 суток, вниз по течению – не менее 250 м от водозабора; боковые границы – от 500 м до 1000 м, в зависимости от рельефа местности). Границы третьего пояса вверх и вниз по течению совпадают с границами второго пояса, а боковые границы проходят по линиям водоразделов в пределах 3–5 км, включая притоки.

Критические концентрации загрязняющих веществ в водоемах определяются на основе биологических индикаторов (животных и растительных) в сочетании с другими оценками. Известны четыре направления использования биологических систем для выявления воздействий на водные объекты: микробиологическое, биоиндикация, сравнительная физиология и гидробиология [8]. Каждое из них имеет специфические преимущества и недостатки, а их общая черта состоит в том, что все живые организмы реагируют на любые изменения в водной среде, позволяют судить о степени вредности загрязнений. Особенно продуктивен метод «биологических мишеней», позволяющий учесть различные способности организмов к накоплению вредных веществ.

Требования населения к питьевой воде неуклонно растут. Это обусловлено, с одной стороны, тем, что качество воды в естественных водоемах за последние полвека резко ухудшилось, а с другой стороны, как пишет известный американский исследователь воды для здоровья Ф. Батмангхелидж, потому, что люди узнали, почему вода является самым удивительным лекарством в природе – простым, безопасным, бесплатным и эффективным [1].

Почва. С медико-географических позиций особый интерес представляет поверхностный слой почвы (в среднем – 25 см), из которого загрязнители могут поступать в растения, водоемы, атмосферный воздух. Он находится под давлением загрязненной атмосферы и, следовательно, испытывает антропогенную трансформацию. При этом характерна такая зависимость: чем больше деградация почв, тем меньше их сорбционная способность [4]. На состав почвы влияют воздушные переносы и последующие выпадения вредных веществ, неудовлетворительная санитарная очистка селитебных территорий от твердых бытовых отходов. Дополнительными источниками загрязнения почв становятся минеральные удобрения, пестициды и их микроэлементы, переносимые с полей в населенные пункты.

Повышенное содержание ртути в почве увеличивает вероятность заболеваний нервной и эндокринной систем, мочеполовых органов у мужчин, снижения фертильности. Поступление свинца из почвы в организм человека изменяет кроветворную и репродуктивную системы, обуславливает злокачественные новообразования. Загрязненная почва может стать фактором передачи дизентерии, брюшного тифа, лямблиоза, лептоспирозы, вирусного гепатита; она является благоприятной средой

для развития переносчиков возбудителей инфекционных и инвазионных болезней. В почве пребывают яйца гео- и биогельминтов, а также цист кишечных патогенных простейших, обитаемые в ней грызуны вызывают такие опасные инфекции, как бешенство, чума, туляремия и др.

Мероприятия, направленные на нейтрализацию вредного воздействия почв на здоровье населения, сводятся к двум видам: санитарной охране почв и санитарной очистке населенных мест. Первые направлены на ограничение поступления в почву загрязнений до величин, не нарушающих процессов самоочищения, не вызывающих опасные для здоровья людей накопления в растениях вредных веществ, не приводящих к загрязнению воздуха, поверхностных и подземных вод; вторые – на сбор, удаление, обезвреживание и уничтожение твердых отходов в целях сохранения здоровья населения, благоустройства населенных мест.

Пища. Сбалансированное соотношение пищевых и биологически активных веществ (белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные элементы) обеспечивает физическую и умственную работоспособность, здоровье и продолжительность жизни человека. Полученные в естественных условиях продовольственное сырье и пищевые продукты обладают высоким качеством, гарантируют безопасность и пищевую ценность. Но развитие пищевой индустрии и технологии нередко отрицательно влияют на качество питания. Концентрированные соки и джемы по биологической ценности уступают свежим фруктам, ягодам, овощам. Мелкий помол зерна, очистка его от оболочек уменьшают содержание витаминов, клетчатки, аминокислот. Выращивание генно-модифицированных культур пшеницы, ячменя, овса, риса создает риск для здоровья. Серьезной угрозой

становятся вторжения (инвазии) в агроценозы нехарактерных, чужеродных видов возбудителей болезней, вредителей, сорняков и их быстрое размножение. Такие изменения снижают адаптационные, защитные возможности человека, повышают экологическую нагрузку на его метаболические системы.

Распространенным загрязнением продуктов является повышенное содержание металлов и химических веществ в воздухе, воде, почве. Применение в сельском хозяйстве пестицидов и удобрений воздействует на химический состав почвы, а затем – и на продукты растениеводства. Например, следствием применения пестицидов явилось повышенное содержание кадмия в зерне и продуктах его переработки, а также в корнеплодах.

Источниками загрязнения пищевых продуктов металлами, химическими элементами, болезнетворными бактериями выступают посуда и оборудование пищевых предприятий. Выделим две причины такого рода загрязнений: материал, из которого изготовлена посуда (алюминий, пластмасса и др.) и нечистоплотность на кухне. И то, и другое способно вызывать отравления и другие опасные для здоровья последствия.

Труд. Производственная среда и трудовые процессы оказывают многостороннее действие на организм человека. Это – химические, физические, биологические вредные и опасные производственные факторы; тяжесть и напряженность труда; эффективность санитарно-технических устройств и средств индивидуальной защиты; бытовые условия занятых на производстве; психологический климат в трудовом коллективе. Все виды физического труда делятся на три категории: легкий, средний и тяжелый. Применительно к каждому из них необходимы режимы тру-

дового процесса и отдыха. Безопасными считаются такие условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и опасных факторов исключено или их уровни не превышают гигиенических нормативов.

Условия труда подразделяются на четыре класса [6]. Первый класс (оптимальные условия) и второй класс (допустимые условия) безопасны для работающих, а два других класса (вредные, опасные и экстремальные условия) создают угрозу для жизни, обуславливают риск развития профессиональных заболеваний. Среди причин нарушения здоровья выделяются травматизм, микроклимат, шум, пыль, электромагнитные поля и др. В сельскохозяйственном производстве причины заболеваний обусловлены работой на открытом воздухе, возможностью контакта с больными животными и зараженными биологическими материалами, использованием химических веществ, вибрацией механизмов.

Жилище. Степень воздействия этого фактора дифференцируется по городской и сельской местностям, характеризующимся разными типами жилых домов и спецификой планировки населенных мест. Хотя основные требования к планировке и благоустройству во многом одни и те же, особенно в части гигиенических принципов и нормативов, отличия в воздействии жилища на здоровье обитателей существенны. Сельское население занято преимущественно сельскохозяйственным трудом, проживает, как правило, в домах, построенных из экологически чистых материалов (дерево), имеет приусадебные участки, помещения для скота и птицы. Городское население зачастую сконцентрировано вблизи производственных объектов, испытывающих воздействие выбрасываемых вредных веществ в атмосферный воздух;

жилые дома горожан нередко выполняются из материалов, содержащих радон, а внутренние помещения отделываются полимерными материалами, вызывающими повышенную концентрацию вредных веществ в воздухе.

В обычных условиях эксплуатации жилых и общественных зданий накопления антропоксинов (сероводород, бензол, индол, аммиак, метанол и др.) до уровней, превышающих нормативы, как правило, не происходит. Однако если отсутствует вентиляция, не соблюдаются другие санитарные нормы, то накопление антропоксинов может достигнуть небезопасных для здоровья величин. Основными источниками их являются газовые плиты, табачный дым, «радоновая нагрузка» (грунт, артезианская вода, природный газ, зола и шлаки в составе строительных материалов). Опасность возникает при «суммировании» отдельных веществ, в результате чего наступают раздражение слизистых оболочек, охриплость голоса, аллергические и острые респираторные заболевания.

Жители городов подвергаются воздействию таких физических факторов, как шум, вибрация, ультразвук и инфразвук, электромагнитные поля, ионизирующее излучение. К этим загрязнениям среды человек плохо адаптируется, его реакция на их действие проявляется не сразу. Негативное влияние на людей выражается в ощущении дискомфорта, в модификации или ускорении течения имеющихся заболеваний, в возникновении и развитии новых недугов.

Земной магнетизм. Этот геофизический фактор обусловлен действием постоянных источников внутри Земли и переменных источников в магнитосфере и ионосфере. Во время вспышек на Солнце возникают сильные возмущения магнитного поля, которые сопровождаются про-

никновением на Землю и в ее атмосферу корпускулярных потоков. В магнитоактивные дни увеличивается число обширных инфарктов миокарда, активизируется поведение людей [7]. Эффект влияния магнитных бурь на здоровье населения бывает ярко выражен в региональном аспекте.

Заключение. Оценка воздействия факторов среды обитания на здоровье населения необходима для выявления возможных последствий и выполнения своевременной профилактики. Если удастся предвидеть риск здоровью со стороны действия природных и антропогенных факторов, то шанс на сохранение и укрепление здоровья людей возрастает.

Каждая из загрязненных природных сред по-своему влияет на здоровье населения, негативные последствия возрастают при совместном их действии. При загрязнении атмосферного воздуха, воды, почвы повышается содержание металлов в крови, потовых отделениях, волосах, накапливаются поллютанты (свинец и др.) в зубах, материнском молоке; возрастает степень риска возникновения онкологических заболеваний.

Злокачественные новообразования являются основной причиной смерти и инвалидизации населения промышленно развитых стран и регионов. Максимальные уровни концентрации канцерогенов характерны для городов, в которых размещены металлургические и химические производства. Канцерогенный эффект металлов и их соединений ведет к развитию рака легких, злокачественных новообразований кожи, лимфатической и кроветворной систем, опухоли предстательной и щитовидной желез.

Не только избыток содержания тех или иных элементов в организме человека, но и их недостаток может стать при-

чиной снижения противоопухолевого иммунитета, нарушения других иммунных функций. Иммуотоксикологические исследования актуальны не только с позиции медицины, но и географии, биологии, психологии, социологии и других наук. Привлечение внимания к вопросам сохранения здоровья населения является насущной задачей современности.

Ухудшение состояния среды обитания становится не только фактором риска для здоровья, но и главной угрозой для жизни людей, всего человечества.

Список источников

1. Батмангхелидж Ф. Вода для здоровья / Пер. с англ. О.Г. Белошеев. 6-е изд. Минск: Попурри. 2009. 288 с.
2. Битюкова В.Р. Социально-экологические проблемы развития городов России. М.: Едиториал УРСС. 2004. 448 с.
3. Боев В.М., Верещагин Н.Н., Скачкова М.А. и др. Экология человека на урбанизированных и сельских территориях. Оренбург. 2003. 392 с.
4. Капелькина Л.П. Свинец в почвах Санкт-Петербурга и некоторые особенности его нормирования // Система методов изучения почвенного покрова, деградированного под влиянием химического загрязнения. Сб. ст. М.: Почв. ин-т им. В.В. Докучаева. 1992. С. 44–49.
5. Обеспечение населения Санкт-Петербурга физиологически полноценной питьевой водой: миф или реальность / Под ред. О.Е. Сергеева, И.А. Меркушева. СПб.: ИЦ Эдиция. 2011. 169 с.
6. Трушкина Л.Ю., Трушкин А.Г., Демьянова Л.М. Гигиена и экология человека. 4-е изд. М.: ТК Велби. Изд-во Проспект. 2006. 528 с.
7. Чижевский А.Л. Космический пульс жизни: Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия. М.: Мысль. 1995. 768 с.
8. Чистобаев А.И. Судьбы рек, или Уроки жизни. СПб.: НИИ химии СПбГУ. 2001. 112 с.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ

THEORY AND METHODOLOGY OF TEACHING
AND EDUCATION OF GEOGRAPHY AT SCHOOL



Татьяна Владимировна Модестова

Кандидат педагогических наук, директор,

методист ИМЦ Петроградского района Санкт-Петербурга;

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального педагогического образования
центр повышения квалификации специалистов «Информационно-методический центр» Петроградского района
Санкт-Петербурга (Санкт-Петербург, Российская Федерация), Санкт-Петербург, Россия, e-mail: tm28@yandex.ru

Об эффективности методического сопровождения педагогов On the effectiveness of methodological support of teachers

Тип статьи: методическая статья

УДК: 372.891

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_23

Научная специальность ВАК: 5.8.7. Методология и технология профессионального образования. 5.8.2.

Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования).

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы эффективности деятельности методического сопровождения педагогов. Даны примеры критериев для измерения эффективности деятельности методиста, методической службы.

Ключевые слова: методист, методическое сопровождение педагогов, непрерывное профессиональное развитие, методическая служба, эффективность методического сопровождения

Для цитирования: Модестова Т.В. Об эффективности методического сопровождения педагогов // География в школе. 2023. № 6. С. 23–31. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_23

Tatiana Vladimirovna Modestova, Candidate of Pedagogical Sciences, Director, methodologist of the IMC of the Petrogradsky district of St. Petersburg; State Budgetary Institution of Additional Professional Pedagogical Education Center for Advanced Training of specialists «Information and Methodological Center» of the Petrogradsky district of St. Petersburg (St. Petersburg, Russian Federation), St. Petersburg, Russia, e-mail: tm28@yandex.ru

Annotation. The article discusses the issues of the effectiveness of the methodological support of teachers. Examples of criteria for measuring the effectiveness of the activity of a methodologist, methodical service are given.

Keywords: methodologist, methodological support of teachers, continuous professional development, methodological service, effectiveness of methodological support

For citation: Modestova T.V. On the effectiveness of methodological support of teachers // Geography at school. 2023. No. 6. p. 23–31. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_23

В настоящее время управление профессиональным развитием учителей через создание единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогов является актуальным направлением менеджмента федерального уровня и отражено на уровне государственной

политики. Так, в «Государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы» была выделена самостоятельная соответствующая подпрограмма, а само сочетание «научно-методический» встречается более 50 раз (в качестве определения для понятий «со-

провожение», «ресурсь», «мероприятие» и т.д.) [6].

Актуальность методического сопровождения профессионального развития педагога рассматривается в ряде федеральных нормативных документов:

- в федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» статья 19 посвящена «научно-методическому и ресурсному обеспечению системы образования»;

- в Распоряжении Правительства РФ от 31 декабря 2019 г. № 3273-р «Об утверждении основных принципов национальной системы профессионального роста педагогических работников РФ, включая национальную систему учительского роста», где в рамках направления «Непрерывное профессиональное развитие педагогов» поставлена задача «Создание и внедрение единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогов»;

- в Распоряжении Минпросвещения России от 16 декабря 2020 г. № Р-174 «Об утверждении Концепции создания единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров».

М.Н. Певзнер, Е.В. Коротаева конкретизируют, что «система научно-методического сопровождения связана с реализацией внешнего плана избыточных возможностей педагога. И в этой связи эффективность функционирования сложившейся системы работы с педагогическим персоналом на сегодняшний день оказалась существенно зависимой от возможности ее наполнения новыми методами и формами, способными обеспечить профессиональный рост специалиста, адекватный меняющимся условиям деятельности» [8], а само сопровождение – «это не актовое (разовое) мероприятие, но именно процесс, реализующийся на различных этапах, предполагающий проработку и проектирование

содержательного аспекта, применение разнообразных форм совместной деятельности участвующих сторон, корректировку продвижения в соответствии с разработанной научно-теоретической базой» [7]. Авторы также отмечают, что в традиционном функционировании систем методического сопровождения педагогов существуют проблемы и противоречия, которые снижают эффективность методического сопровождения:

- разрозненность элементов управления [1];

- «не раскрыты особенности взаимодействия управляющей и управляемой подсистем, объектов и субъектов управления развитием; не обоснована организационная структура управления, обеспечивающая пространство для развития творчества, креативности, авторства школьных педагогов в процессе полисубъектного диалогового взаимодействия с педагогическими партнерами» [5];

- «низкий уровень мобильности методической службы в контексте современных модернизационных процессов в образовательной системе, ее «негибкость»... методическая служба, призванная оказать учителю всяческую помощь в развитии методической компетентности, актуализировать его знания и умения, определить вектор самообразования в инновационной среде, сама оказывается далека от бурно протекающих модернизационных процессов, в основной своей массе предпочитает использование «проверенных» форм и методов организации методической работы и игнорирование вариантов организации процесса, опирающихся на инновационные технологии» [10];

- присутствуют внешние и внутренние факторы, влияющие на снижение эффективности деятельности методиста: неравномерность нагрузки в течение рабочего дня, необходимость принятия нестандартного ре-

шения в той или иной ситуации деятельности, фактор внезапности, фактор избытка информации, необходимость совмещения нескольких видов деятельности одновременно, фактор дефицита времени, фактор новизны информации, фактор высокой интеллектуальной сложности решаемых задач, фактор неопределенности, проявляющийся в частом отсутствии информации, ее прерывистости («дискретности»), в неполноте или в противоречивости [4] и «методисты районов не готовы работать единой командой, решая общие задачи» [3].

Говоря об эффективности как о показателе деятельности системы, необходимо понимать, что существует достаточное разнообразие подходов в понимании данного термина [11]. Опираясь на вариативную трактовку термина, авторы выделяют «три подхода к определению сущности категории «эффективность»: «1) достижение эффекта или результата; 2) соотношение результата и затрат; 3) реализация целей при приемлемом соотношении затрат и результатов» [11]. Подходы 2 и 3 достаточно сложно измерить с учетом специфики деятельности методиста и методических служб. Поэтому, авторы, говоря об эффективности деятельности методической службы, рассматривают эффективность через призму достижения эффекта/результата, возникающего у педагогов, которых сопровождает методист/методическая служба [3, 4, 9]. Например, Е.А. Ганаева выделяет следующие показатели эффективности деятельности «межмуниципального методического центра: увеличение доли педагогов, преподающих свой предмет в соответствии с полученным дипломом; доля педагогических работников, прошедших аттестацию; увеличение количества педагогов, участвующих в конкурсном движении; количество педагогов, подготовивших победителей и призеров региональных, всероссийских

олимпиад и конкурсов; повышение профессионального и общекультурного уровня педагогических работников; увеличение доли педагогов, обладающих оценочным суждением; увеличение доли педагогов, владеющих ИКТ-компетентностью, цифровыми технологиями управления учебной деятельностью; количество эффективных профессиональных сообществ; увеличение доли педагогов и руководителей образовательных организаций, вовлеченных в сообщества профессионального развития; количество качественных методических материалов, размещенных на сайте методического центра; стабильное качество образования в районах, входящих в состав межмуниципального центра» [3]. В дополнение к представленным, автором статьи были выделены показатели, отражающие современные тенденции развития методической службы и, с помощью которых можно судить об эффективности деятельности методиста/методического центра по результативности сопровождаемых ими педагогов: наличие экспертов ГИА среди педагогов-предметников; средневзвешенное количество КПК на 1 сотрудника в динамике за 1–2–3 года; ежегодное участие педагогов в профессиональных конкурсах; удержание в ГОУ молодых педагогов; наличие периодических материалов педагогов о профессиональном опыте; проведение открытых уроков для педагогов ГОУ; проведение семинаров/мастер-классов педагогами для района/города; участие педагогов ГОУ в экспертных мероприятиях района, города; наличие реестра педагогов-наставников в ГОУ с определением профиля наставничества; наличие реестра педагогов-наставляемых с определением профиля наставничества; наличие у педагогов методических материалов как итога работы над методической темой; наличие инновационных площадок в ГОУ в дина-

Таблица 1

Чек-лист выявления эффективности деятельности методической службы

Вид деятельности по распоряжению № 1572	Показатели выявления эффективности деятельности методической службы
Образовательная и консультационная деятельность	
1.1. Создание условий для осуществления повышения квалификации	Максимально – 4 балла 1.1.1 Обновление материально-технического обеспечения ведения ДПП 1.1.2 Обеспечение доступной среды для педагогов с ОВЗ 1.1.3 Наличие образовательной среды, мотивирующей на обучение педагогов 1.1.4 Наличие системы развития качества ПК в ИМЦ
1.2. Реализация ДПП, в том числе информационно-коммуникационных технологий	Максимально – 2 балла 1.2.1 Количество образовательных программ для выбора педагогов 1.2.2 Количество обновляемых программ для педагогов с учетом их потребностей, дефицитов
1.3. Организация и проведения конференций, стажировок, чтений, мастер-классов, семинаров по основным проблемам современного образования	Максимально – 3 балла 1.3.1 Количество мероприятий для педагогов по проблемам современного образования 1.3.2 Наличие тематических, модульных мероприятий по проблемам современного образования 1.3.3 Наличие информации о возможности ПК и обучения педагогов вне ИМЦ
1.4. Консультирование работников ГОУ по основным вопросам образования	Максимально – 1 балл 1.4.1 Наличие дистанционной системы, позволяющей оказывать консультации педагогам онлайн
1.5. Популяризация и распространение новейших педагогических разработок и исследований	Максимально – 2 балла 1.5.1 Наличие проектов, направленных на распространение новейших педагогических разработок 1.5.2 Наличие партнеров, реализующих проекты для педагогов района
1.6. Организация содержания ФГОС, учебных планов, профильного обучения	Максимально – 3 балла 1.6.1 Наличие курсов повышения квалификации (КПК) по реализации ФГОС на разных ступенях (ДОУ, начальная школа, старшая школа) 1.6.2 Наличие раздела сайта с документами по организации ФГОС 1.6.3 Наличие мероприятий для педагогов и руководителей ОУ
Сопровождение инновационных процессов	
2.1. Организация деятельности по разработке материалов текущего и перспективного планирования по развитию СОР	Максимально – 3 балла 2.1.1 Наличие локальных актов, регламентирующих инновационную деятельность в районе 2.1.2 Наличие планирования инновационной деятельности в районе 2.1.3 Наличие аналитической деятельности по инновационному развитию района
2.2. Инициирование работ (мероприятий), способствующих развитию инновационного потенциала работников ГОУ	Максимально – 3 балла 2.2.1 Проведение в районе мероприятий по развитию инновационного потенциала работников ГОИ 2.2.2 Наличие районных форм поддержки инновационных разработок 2.2.3 Наличие инновационных продуктов регионального уровня, направленных на развитие инновационной культуры работников ГОУ
2.3. Методическое сопровождение программы развития ГОУ и СОР	Максимально – 2 балла 2.3.1 Наличие методических рекомендаций для руководителей ГОУ по написанию и реализации программ развития 2.3.2 Наличие мероприятий по сопровождению программ развития ГОУ

2.4. Организационная работа с ГОУ, осуществляющими опытно-экспериментальную работу (ОЭР)	Максимально – 2 балла 2.4.1 Наличие образовательных программ для ГОУ, осуществляющих ОЭР 2.4.2 Наличие мероприятий для ГОУ, осуществляющих ОЭР
2.5. Экспертная оценка, координация инновационной деятельности совместно с соответствующим подразделением администрации района СПб	Максимально – 2 балла 2.5.1 Наличие экспертного сообщества по инновационной деятельности в районе 2.5.2 Наличие мероприятий по развитию экспертного сообщества в районе
2.6. Мониторинг инновационной деятельности ГОУ	Максимально – 2 балла 2.6.1 Наличие критериев мониторинга инновационной деятельности ГОУ 2.6.2 Наличие рекомендаций для развития инновационной деятельности в районе на основе мониторинга
2.7. Обобщение передового педагогического опыта и распространение опыта коллективов ГОУ и педагогических работников-победителей профессиональных конкурсов всероссийского, городского и районных уровней	Максимально – 2 балла 2.7.1. Наличие печатных/электронных изданий с публикациями педагогов 2.7.2 Наличие мероприятий по распространению передового педагогического опыта
2.8. Инновационная деятельность ИМЦ	Максимально – 3 балла (за каждый тип инновационной площадки 1 балл) 2.8.1 ИМЦ является инновационной площадкой (районного/регионального/федерального уровней)
Аналитическая деятельность	
3.1. Мониторинг профессиональных и информационных потребностей работников ГОУ, выявление проблем дидактического и методического характера в образовательном процессе	Максимально – 3 балла 3.1.1 Наличие мониторинга профессиональных потребностей работников ГОУ 3.1.2 Наличие мониторинга системы ПК за каждым педагогом в районе (1 раз в 3 года) 3.1.3 Мониторинг профессиональных дефицитов в рамках инновационной деятельности ИМЦ
3.2. Выявление, изучение, обобщение и распространение передового педагогического опыта	Максимально – 2 балла 3.2.1 Осуществляется выявление передового педагогического опыта 3.2.2 Осуществляется распространение передового педагогического опыта
3.3. Анализ состояния учебной, учебно-методической и воспитательной работы в ГОУ, оценка эффективности деятельности ГОУ	Максимально – 1 балл 3.3.1 Наличие аналитических изданий по анализу учебной, учебно-методической и воспитательной работы в ГОУ
3.4. Аналитическое сопровождение процедур оценки качества образования	Максимально – 1 балл 3.4.1 Наличие аналитических изданий по итогам оценки качества образования
3.5. Анализ результатов оценочных процедур, проведенных в ГОУ с учетом условий их деятельности	Максимально – 1 балл 3.5.1 Наличие аналитических результатов оценки качества образования для учреждений разного типа
3.6. Аналитическое сопровождение реализации мероприятий в области информатизации образования	Максимально – 1 балл 3.6.1 Наличие аналитических изданий по реализации мероприятий в области информатизации образования

Организационно-методическая деятельность	
4.1. Методическое сопровождение и оказание практической помощи работникам ГОУ в системе непрерывного образования	Максимально – 4 балла 4.1.1 Методическое сопровождение всех категорий педагогических работников 4.1.2 Наличие инструментов работы в сетевом формате 4.1.3 Наличие адресной помощи педагогам в ГОУ 4.1.4 Выявление методических затруднений педагогов ГОУ
4.2. Мониторинг и формирование прогноза потребности работников ГОУ в дополнительном профессиональном образовании (ДПО)	Максимально – 1 балл 4.2.1 Наличие мониторинга и прогнозирования потребности работников ГОУ в ДПО
4.3. Организационно-методическое сопровождение аттестации педагогических работников ГОУ	Максимально – 3 балла 4.3.1 Организация семинаров для кураторов аттестации в ГОУ 4.3.2 Организация индивидуальных консультаций для педагогов ГОУ 4.3.3 Наличие информационного ресурса для педагогов ГОУ
4.4. Организация работы районных методических объединений (РМО) педагогических работников ГОУ	Максимально – 7 баллов 4.4.1 Наличие координатора-методиста деятельностью РМО 4.4.2 Наличие интернет-страниц у каждого методиста по предмету на сайте ИМЦ 4.4.3 Наличие планов/отчетов работ РМО на год 4.4.4 Наличие творческих групп педагогов в рамках РМО 4.4.5 Наличие сетевого взаимодействия, обмена опытом в рамках РМО 4.4.6 Наличие неформального образования при работе РМО 4.4.7 Осуществляется сопровождение профессиональных сообществ на уровне города
4.5. Подготовка, проведение, сопровождение конференций, педагогических чтений, конкурсов профессионального педагогического мастерства педагогических работников ГОУ	Максимально – 3 балла 4.5.1 Наличие годового/месячного планирования системы мероприятий педагогической направленности в районе 4.5.2 Организация мероприятий педагогической направленности в районе 4.5.3 Система информирования о проводимых мероприятиях педагогической направленности в районе
4.6. Информационно-методическое обеспечение комплектования фондов учебников, учебно-методической литературы и др. пособий ГОУ	Максимально – 2 балла 4.6.1 Наличие системы комплектования фондов ГОУ 4.6.2 Наличие системы стандартизации деятельности библиотечной системы ГОУ
4.7. Взаимодействие и координация методической деятельности с соответствующим подразделением администрации района СПб, осуществляющим управление в сфере образования и учреждениями дополнительного образования	Максимально – 1 балл 4.7.1 Наличие системы взаимодействия и координации с подразделениями администрации района СПб
4.8. Методическое сопровождение процедур оценки качества образования	Максимально – 1 балл 4.8.1 Наличие методического сопровождения процедур оценки качества
4.9. Методическое сопровождение реализации образовательных программ с использованием информационных технологий	Максимально – 1 балл 4.9.1 Наличие методического сопровождения реализации образовательных программ с использованием информационных технологий

	Максимально – 1 балл 4.10.1 Наличие дополнительных структурных подразделений, обеспечивающих методическое сопровождение отдельных видов деятельности ГОУ
	Максимально – 1 балл за каждый проект 4.11.1 Участие в международных/всероссийских/региональных/районных проектах, направленных на методическое сопровождение педагогов ГОУ
	Максимально – 1 балл 4.11.2 Наличие инновационных продуктов, направленных на методическое сопровождение педагогов ГОУ
Вид деятельности пораспоряжению КО №572-р от 27.02.2019	
Информационная деятельность	
5.1. Информационно-технологическое обеспечение реализации мероприятий в области информатизации и цифровизации образования	Максимально – 3 балла 5.1.1 Реализация в системе образования района мероприятий регионального проекта «Цифровая образовательная среда» Национального проекта «Образование» 5.1.2 Информационное сопровождение в ГОУ района процедур оценки качества образования, гос. надзора за соблюдением законодательства 5.1.3 Проведение для ГОУ видеоконференций и вебинаров
5.2. Информационно-технологическое обеспечение внедрения информационно-коммуникационных и цифровых технологий в образование	Максимально – 3 балла 5.2.1 Наличие программ ПК в области цифрового образования 5.2.2 Сопровождение ДОТ в ГОУ 5.2.3 Наличие проектов, направленных на развитие цифровых компетенций у педагогов
5.3. Информационно-технологическое обеспечение поддержки и развития цифрового образовательного пространства системы образования района, информационно-коммуникационного оборудования и программного обеспечения ГОУ	Максимально – 4 балла 5.3.1 Размещение контента и актуализация данных о системе образования района на федеральных, региональных, районных информационных ресурсах (порталах, сайтах) 5.3.2. Создание и модерирование официальных сайтов ГОУ района 5.3.3 Выполнение функций модератора портала дистанционного обучения относительно ГОУ района 5.3.4 Создание, поддержка и развитие единой информационно-коммуникационной инфраструктуры района
	Максимально – 1 балл за каждый сайт 5.3.5 Создание сайтов (разделов сайта), направленных на реализацию инновационных продуктов
5.4. Информационно-технологическое обеспечение работы с данными федеральных и региональных отраслевых информационных систем и баз данных, в том числе баз данных ОГЭ, ЕГЭ	Максимально – 6 баллов 5.4.1 Сбор из ГОУ, ввод, обработка данных федеральных и региональных отраслевых информационных систем и баз данных 5.4.2 Анализ данных федеральных и региональных отраслевых информационных систем и баз данных 5.4.3 Администрирование систем управления баз данных районного уровня 5.4.4 Обеспечение защиты информации 5.4.5 Наличие сетевых устройств инфокоммуникационных систем ЦИО 5.4.6 Администрирование системного и прикладного ПО
	Максимально – 1 балл за каждый вид пилотируемых ПО в районе 5.5.1 Наличие пилотных ПО и систем в районе
	Максимально – 1 балл за каждый вид пилотируемых ПО в районе 5.5.1 Наличие пилотных ПО и систем в районе

Сокращения:

ИМЦ – Информационно-методический центр (учреждение дополнительного профессионального образования)
ДПП – дополнительные профессиональные программы
ДПО – дополнительное профессиональное образование
ПК – повышение квалификации

РМО – районные (муниципальные) методические объединения

ГОУ – государственное образовательное учреждение

ЦИО – центр информатизации образования (структурное подразделение ИМЦ)

мике за последние 10 лет; наличие плана методического сопровождения педагогов в ГОУ на основе выявления профессиональных затруднений/точек роста педагогов; наличие графика посещения уроков администрацией ГОУ; наличие чек-листа для педагога при подготовке к уроку.

Г.Г. Нефедова отмечает, что эффективность методической службы может быть выявлена по следующим показателям: благодарностям со стороны представителей целевых аудиторий и партнерских организаций; росту числа обращений (педагогов, руководителей) в методическую службу; результатам мониторингов, аналитических отчетов, независимых экспертиз; сетевому взаимодействию; частоте участия методистов/методических служб в мероприятиях образовательных учреждений; статистике профессиональных достижений педагогов подшефных организаций (повышение квалификационных категорий; участие педагогов в профессиональных конкурсах и т.д.) [9]. При этом автор отмечает, что «деятельность методиста муниципальной службы лишь косвенно влияет на изменения таких показателей, как данные об уровне преподавания отдельных дисциплин и общем качестве образования в подведомственных учреждениях; данные о профессиональном самоопределении и динамике повышения уровня квалификации педагогических сотрудников (членов целевых аудиторий деятельности методиста); отсутствие или снижение числа жалоб со стороны различных категорий участников образовательного процесса на качество предоставляемых образовательных услуг за определенный период времени; динамика результатов соци-

ологических исследований и независимых оценок качества образования» [9].

Мы считаем, что результативность/эффективность методической службы необходимо рассматривать как эффект/результат, который возникает также у методиста/методической службы. Это обусловлено тем, что чем выше развиты профессиональные компетенции методистов, обеспечивающих качество методического сопровождения педагогов, тем выше результативность методической службы и ее функционирования.

Для самоанализа эффективности деятельности методической службы, автором статьи был разработан чек-лист из 85 показателей на основе деятельности Информационно-методических центров Санкт-Петербурга по распоряжению Комитета по образованию о деятельности Информационно-методических центров в Санкт-Петербурге № 1572 от 18.05.2018 г. (табл. 1).

Данный чек-лист может быть адаптирован с учетом направлений и видов деятельности методических служб и применен для их самоанализа.

Методическое сопровождение в настоящее время рассматривается как актуальный инструмент профессионального развития педагога, как управление качеством образования. Важным инструментом управления эффективностью методического сопровождения может выступать система самодиагностики результативности методиста/методического центра.

Представленные показатели деятельности методиста/методического центра могут быть положены в основу мониторинга показателей эффективности системы

управления методического сопровождения педагогов, стать отправной точкой для выстраивания эффективной системы управления методическим сопровождением педагогов.

Список источников

1. Волобуева Т.Б. Исследование эффективности региональной модели научно-методического сопровождения инновационной деятельности муниципальных методических служб // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2018. № 4 (37). URL. <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-effektivnosti-regionalnoy-modeli-nauchno-metodicheskogo-soprovozhdeniya-innovatsionnoy-deyatelnosti-munitsipalnyh> (дата обращения 17.09.2022).
2. Гагарина О.Ф. Условия повышения эффективности функционирования методической службы в системе повышения квалификации работников образования: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Гагарина Ольга Филипповна. Ставрополь, 2005. 26 с. EDN NIKNIR.
3. Ганаева Е.А. Проблемы и перспективы развития муниципальной методической службы / Е.А. Ганаева, С.В. Забавина // 2018. № 4(20). С. 6–16. EDN TYHQQZ.
4. Зайцева М.Н. Критерии и показатели эффективности деятельности методиста по разработке учебно-методической документации вуза / М.Н. Зайцева // Психология обучения. 2017. № 7. С. 52–59. EDN YTXDRD.
5. Ильина И.В. Развитие субъектности учителей общеобразовательных школ в процессе повышения их квалификации: управленческий аспект // Инновационные проекты и программы в образовании. 2013. № 6. URL. <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-subektnosti-uchiteley-obsheobrazovatelnyh-shkol-v-protsesse-povysheniya-ih-kvalifikatsii-upravlencheskiy-aspekt> (дата обращения 07.11.2022).
6. Коротаева Е.В. О роли научно-методического сопровождения в развитии теории и практики образования // Педагогическое образование в России. 2015. № 4. URL. <https://cyberleninka.ru/article/n/roli-nauchno-metodicheskogo-soprovozhdeniya-v-razviti-teorii-i-praktiki-obrazovaniya> (дата обращения 16.09.2022).
7. Коротаева Е.В. Педагогические взаимодействия и технологии / Мин-во образования и науки. Уральский гос. пед. ун-т. М.: Academia. 2007. 256 с.
8. Научно-методическое сопровождение персонала школы: педагогическое консультирование и супервизия: Монография. / М.Н. Певзнер, О.М. Зайченко, В.О. Букетов, С.Н. Горычева, А.В. Петров, А.Г. Ширин. / под ред. М.Н. Певзнера, О.М. Зайченко. Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого; Институт образовательного маркетинга и кадровых ресурсов. 2002. 316 с.
9. Нефедова Г.Г. Анализ эффективности профессиональной деятельности методистов муниципальной методической службы на основе компетентного подхода // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2012. № 25–2. URL. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-effektivnosti-professionalnoy-deyatelnosti-metodistov-munitsipalnoy-metodicheskoy-služby-na-osnove-kompetentnogo-podhoda> (дата обращения 14.05.2023).
10. Фролов И.Н. Единое информационно-методическое пространство региона как путь к повышению уровня методической компетентности учителя // Russian Journal of Education and Psychology. 2011. № 4. URL. <https://cyberleninka.ru/article/n/edinoe-informatsionno-metodicheskoe-prostranstvo-regiona-kak-put-k-povysheniyu-urovnya-metodicheskoy-kompetentnosti-uchitelya> (дата обращения 17.09.2022).
11. Штеле Е.А., Вечерковская О.Б. К вопросу о понятии «эффективность» // Экономический анализ: теория и практика. 2017. № 5 (464). URL. <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-ponyatii-effektivnost> (дата обращения 18.05.2023).

Дата поступления рукописи (received): 12.04.2023; опубликовано (published): 18.07.2023.

География в школе. 2023. № 6. С. 32–44. • Geography at school. 2023. No. 6. p. 32–44.

Игорь Сергеевич Синицын

Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической географии, заместитель декана естественно-географического факультета ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет», Ярославль, Россия, e-mail: 1010.86@mail.ru

Сергей Евгеньевич Купцов

Старший преподаватель кафедры физической географии ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет», г. Ярославль, Россия, e-mail: djкупцов@mail.ru



Дидактические решения по развитию глобальных компетенций в процессе изучения глобальных проблем человечества

Didactic solutions for the development of global competencies in the process of studying global problems of humanity

Тип статьи: методическая статья

УДК: 372.891

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_32

Научная специальность ВАК: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования).

Аннотация. В статье рассматриваются глобальные компетенции как образовательный результат в единстве трех составляющих: знание/понимание, умения, ценности и отношения, определяются содержательные возможности учебного предмета «География» в развитии глобальных компетенции на примере изучения содержательной категории «глобальные проблемы человечества», описываются и типологизируются дидактические решения по достижению указанного целевого ориентира.

Ключевые слова: глобальные компетенции, глобальные проблемы человечества, дидактические решения, географическое образование

Для цитирования: Синицын И.С., Купцов С.Е. Дидактические решения по развитию глобальных компетенций в процессе изучения глобальных проблем человечества // География в школе. 2023. № 6. С. 32–44. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_32

Igor Sergeevich Sinitsyn, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Geography, Deputy Dean of the Faculty of Natural Geography, Yaroslavl State Pedagogical University, Yaroslavl, Russia, e-mail: 1010.86@mail.ru

Sergey Evgenievich Kuptsov, Дидактические решения для развития глобальных компетенций в процессе изучения глобальных проблем человечества

Annotation. The article considers global competencies as an educational result in the unity of three components: knowledge/understanding, skills, values and attitudes, determines the content capabilities of the subject "Geography" in the development of global competencies on the example of studying the content category "global problems of mankind", describes and typifies didactic decisions to achieve the specified target.

Keywords: global competencies, global problems of mankind, didactic solutions, geographical education

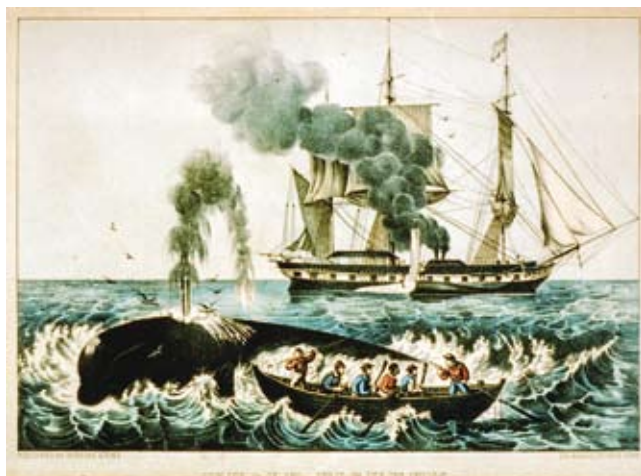
For citation: Sinitsyn I.S., Kuptsov S.E. Didactic solutions for the development of global competencies in the process of studying global problems of Mankind // Geography at school. 2023. No. 6. p. 32–44. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_32

Постановка проблемы. Актуальной проблемой развития общего образования в нашей стране следует признать проблему поиска, разработки, обоснования и апробации образовательных практик по фор-

мированию у учащихся функциональной грамотности в целом, отдельных ее видов или их компетенций. Быть функционально грамотным, по мнению исследователей, означает освоить знания, умения и навы-

Путешествия и географические открытия, совершенные иностранцами на севере Новой Земли

(к статье Н.В. Вехова)



▲ Старинная европейская гравюра. Китовые промыслы в Арктике



▲ Старинная европейская гравюра. Китовые промыслы в Арктике



▲ В заливе Иностранцева. Фото Ирины Скалиной



▲ В 2020 г. в этом каменном останце Комплексная экспедиция Северного флота РФ обнаружила остатки продовольственного депо, заложенное в 1872 г. Фото из архива Комплексной экспедиции Северного флота РФ



▲ Каменный разлом, где Комплексная экспедиция Северного флота РФ обнаружила остатки продовольственного депо, заложенное в 1872 г. Фото из архива Комплексной экспедиции Северного флота РФ



▲ Памятная плита в честь плаваний В. Баренца в конце XVI в., установленная голландской экспедиции 1881 г. Фото из архива Комплексной экспедиции Северного флота РФ

Путешествия и географические открытия, совершенные иностранцами на севере Новой Земли

(к статье Н.В. Вехова)



▲ Старинная голландская гравюра. Участники третьей экспедиции В. Баренца пробираются через льды и торосы к берегу зал. Ледяная Гавань для устройства первого в истории человечества зимовочного лагеря



▲ Моржовое лежбище на о. Гемскерк. Фото Ивана Мизина



▲ Побережье у мыса Желания. Фото Ивана Мизина



▲ Лежбище моржей на одном из Больших Оранских островов. Фото Ивана Мизина



▲ Просторы полярных пустынь на севере Новой Земли. Фото Ивана Мизина



▲ Белые медведи на территории бывшей полярной станции «Мыс Желания». Фото Ивана Мизина



▲ Панорама бывшей полярной станции «Мыс Желания», снимок с мыса Желания. Фото Ивана Мизина



▲ Участники туристического круиза на месте бывшей зимовки экспедиции В. Баренца в 1596-1597 гг. на берегу зал. Ледяная гавань. Фото Ивана Мизина



▲ Место «Дома спасения» - зимовочного дома экспедиции В. Баренца на берегу Ледяной Гавани. Фото Ивана Мизина



▲ Берег Ледяной Гавани, где в 1596–1597 гг. проходила зимовка экспедиции В. Баренца. Фото Ивана Мизина



▲ Гурий – искусственное сооружение из камней, обозначающее тот или иной географический объект. Таких много вдоль берега моря на архипелаге. Фото Ивана Мизина



▲ Участники Комплексной экспедиции Северного флота РФ с находками из продовольственного депо, заложенного в 1872 г. Фото из архива Комплексной экспедиции Северного флота РФ



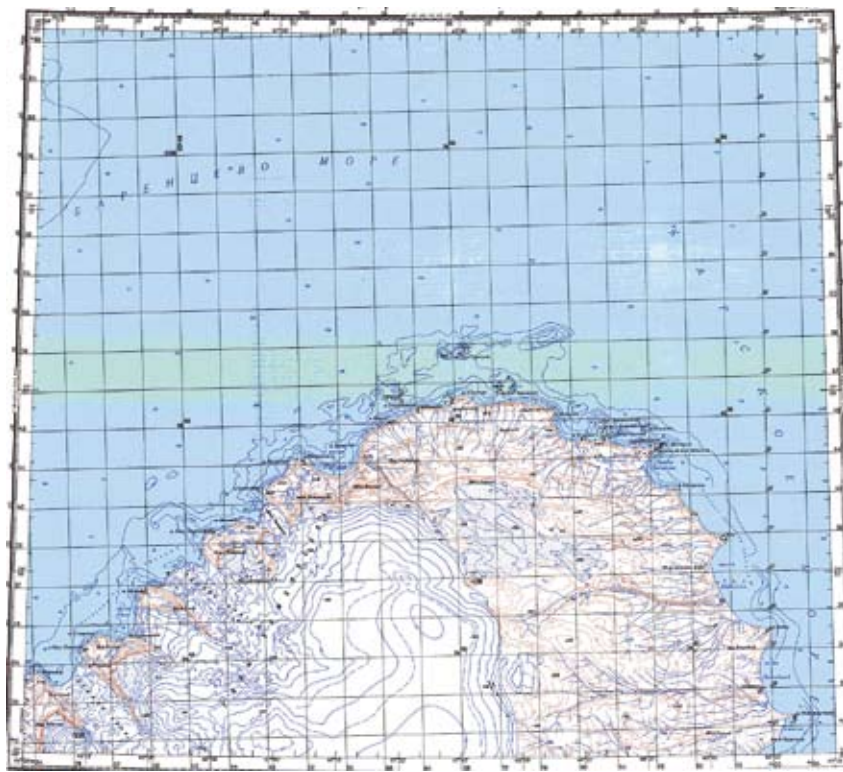
▲ Фрагмент находки из продовольственного депо, заложенного в 1872 г., с эмблемой. Фото из архива Комплексной экспедиции Северного флота РФ



▲ Памятная плита, установленная российско-голландской экспедицией в 1995 г. на месте зимовочного лагеря В. Баренца на берегу Ледяной гавани. Фото Ивана Мизина



▲ Мыс Флиссингский, открытый экспедицией В. Баренца в 1596 г. Фото Ивана Мизина



▲ Современная карта севера Новой Земли с географическими названиями иностранных путешественников прошлого

Вера в учителя – путь к величайшему открытию

(к статье П.В. Большаник)



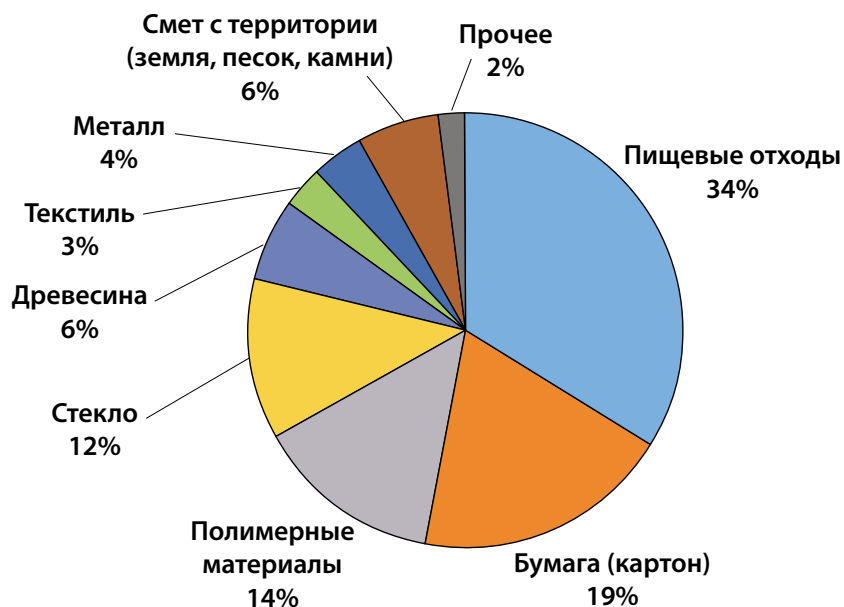
▲ Рис. 1. Керн Баженовской свиты. Представлен на экспозиции, посвященной открытию Баженовской свиты в селе Баженово



▲ Рис. 2. Памятная табличка в с. Баженово Саратовского района Омской области

Межпредметный кейс «Все должно куда-то деваться: учимся решать экологические проблемы»

(к статье Г.А. Казаковой)



▲ Рис. 2. Соотношение объема различных видов отходов
Источник: clck.ru/34TVnA

ки, которые обеспечивают «способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней» [1, с. 342], а в более широком плане – способность «использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [9, с. 35].

Анализ международных исследований качества образования, показывает, что содержательная структура функциональной грамотности в современных условиях расширяется. Так, в структуре функциональной грамотности были выделены глобальные компетенции, которые представляют собой «специфический обособленный ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности, имеющий собственное предметное содержание, ценностную основу и нацеленный на формирование универсальных навыков» [4, с. 113].

Выделение в структуре функциональной грамотности направления «global competence» образования поставило перед отечественными педагогами вопрос: «Каковы содержание и средства успешного формирования глобальных компетенций у учащихся?» Поиск ответа на этот вопрос в части попытки обобщения и типизации имеющихся практик формирования глобальных компетенций принимается в качестве целевого ориентира данной статьи.

Теоретическое осмысление понятийно-категориального аппарата исследования. Приведенное выше определение глобальной компетентности концептуально раскрывается в единстве следующих составляющих [4, с. 114]:

- способность рассматривать вопросы и ситуации местного, глобального и межкультурного значения (например, бедность, экономическая взаимозависимость, миграция, неравенство, экологические риски, конфликты, культурные различия и стереотипы);

- способность понимать и ценить различные точки зрения и мировоззрения;

- способность наладить позитивное взаимодействие с людьми разного национального, этнического, религиозного, социального или культурного происхождения или пола.

Это позволяет выявить следующие особенности, присущие глобальным компетенциям [4, с. 115–116]:

- динамизм и развивающийся характер содержания под воздействием постоянно изменяющегося мира;

- осознание взаимосвязи и взаимопроникновения локального и глобального, проявление глобальных аспектов в событиях и процессах локального уровня и отражение, проецирование локальных явлений в глобальном;

- включение в контент глобальной компетенции представлений о межкультурных взаимодействиях;

- деятельностная направленность;

- коммуникативная направленность;

- определенная ценностная основа.

Т.В. Коваль и С.Д. Дюкова отмечают, что «парадокс сформированной глобальной компетентности как базового личностного образования связан с пониманием ее открытого, незавершенного состояния» [5, с. 116]. По мнению авторов, это проявляется в постоянной готовности человека к переработке дополнительной информации, к получению новых знаний о мире и социальных взаимодействиях, под влиянием которых может меняться представление о соотношении глобального и локального, о

целевых установках самостоятельной деятельности и коммуникаций. С другой стороны, стабильность глобальной компетентности связана с ее ценностной основой: направленностью на понимание ценности другого, на ответственное отношение к окружающим, принятие ценностей устойчивого развития [21, 25].

Глобальная компетентность проявляется, раскрывается и оценивается через знание (глобальных проблем) / понимание (межкультурных взаимодействий), умения, ценности и отношения [3, 4, 5]. Опорный в структуре глобальных компетенций комплекс «знание / понимание» направлен на выделение предметной (знаниевой) составляющей глобальной компетентности, формировать которую можно через систему школьных предметов. На основе анализа федеральных государственных образовательных стандарт основного и среднего общего образования установлено, что содержательная основа для формирования глобальных компетенций заложена в таких учебных предметах как «География» и «Обществознание». При этом стоит обратить внимание на то, что содержательную основу знаниевой стороны глобальных компетенций, как отмечалось ранее, составляют глобальные проблемы и межкультурные знания. Глобальные проблемы представляют собой причудливое переплетение на общепланетарном, общемировом и общечеловеческом уровне социально-экономических, политико-идеологических, культурных, биосоциальных и социоприродных противоречий в современном мире. Изучение имеющихся в научной литературе трактовок термина «глобальные проблемы человечества» позволило установить, что глобальными являются проблемы, которые затрагивают весь мир; создают реальную угрозу существования человечества либо ограничивают его раз-

витие; требуют для своего решения совместных действий всех стран и народов [6, 23, 18, 22].

Знание о глобальных проблемах как ключевом содержательном сюжете формирования глобальных компетенций в свою очередь можно представить в виде [7, 8]:

- содержательного знания, которое включает в себя знание содержания (понятия, факты, причинно-следственные связи) о глобальных проблемах человечества. Планируемые результаты в данном аспекте выражаются через действия: раскрывать сущность основных понятий, относящихся к категориальному полю «глобальные проблемы человечества»; перечислять глобальные проблемы человечества, приводить факты, подтверждающие их наличие, классифицировать глобальные проблемы человечества, называть и показывать на карте районы локализации проблем, раскрывать особенности проявления отдельных проблем в связи причинами их возникновения;

- процедурного знания, понимаемого нами как знание о разнообразных источниках и методах изучения глобальных проблем, исследовательских процедурах общего и частного плана и алгоритмах их реализации. Сформированность данного знания проявляется через выполнение учащимися следующих действий: называть источники получения информации о глобальных проблемах человечества, приводить примеры методов их изучения, описывать алгоритм реализации исследовательских процедур по получению нового знания о глобальных проблемах человечества; описывать и объяснять полученные результаты и формулировать выводы.

Следующим структурным компонентом глобальных компетенций выступает комплекс «умения», которые в свою очередь представлены аналитическими уме-

ниями и критическим мышлением. В формулировках, свойственных федеральным государственным образовательным стандартам применительно к общему образованию, это выражается как умение анализировать, обобщать, систематизировать, конкретизировать и критически оценивать информацию из адаптированных источников (в том числе учебных материалов) и публикаций СМИ, соотносить ее с обществоведческими и географическими знаниями, формулировать выводы, подкрепляя их аргументами.

Третьим структурным компонентом глобальных компетенций выступает комплекс «Отношение», смысловое наполнение которого связано с пониманием ценности устойчивого развития, необходимости разрешения сложившихся противоречий на разных уровнях для обеспечения позитивного отношения к окружающей действительности. Выражение целей-планируемых результатов применительно к данному компоненту может быть осуществлено на основе таксономии Кратволя и предполагает осуществление учащимися следующих действий:

- воспринимать учебную информацию о глобальных проблемах человечества, причинах, оказывающих влияние на их возникновение, и реагировать (проявлять интерес и переживать при обсуждении ситуаций, связанных с теми или иными группами проблем (продовольственной, международного терроризма и т.д.));

- осваивать установки о ценности устойчивого развития (осмысливать и принимать ценностные установки, направленные на необходимость устойчивого развития и разрешения глобальных противоречий; проявлять собственную позицию при обсуждении глобальных проблем человечества, фактов, их подтверждающих, причин возникновения, путей решения);

- применять ценностные ориентации в деятельности (пропагандировать знания о необходимости разрешения и устранения глобальных проблем человечества; участвовать в мероприятиях, посвященных вопросам изучения глобальных проблем человечества; исследовать влияние различных глобальных проблем человечества на жизнедеятельность человека, общественные отношения и состояние окружающей среды; выполнять проекты, направленные на изучение глобальных проблем человечества).

Приступая к поиску основания для проведения типологии дидактических решений по формированию глобальных компетенций и выделению типов дидактических решений, обозначим сущность таких понятий «как дидактическое решение» и «типология». Обращаясь к категории «дидактическое решение» как одной из дефиниций настоящего исследования, за основу примем определение, данное И.Ю. Тархановой, согласно которому под ним следует понимать «авторское решение значимой дидактической проблемы, содержащее описание стратегии и последовательности действий педагога и обучающихся для достижения запланированного образовательного результата» [20, с. 56]. Под типологией условимся понимать метод научного познания, направленный на разделение некоторой совокупности объектов и их объединение в некоторую упорядоченную группу с помощью типа, то есть обобщенной, идеализированной модели [11, 21, 25, 23].

О содержании и типологии дидактических решений по формированию глобальных компетенций (на примере содержательной категории «глобальные проблемы человечества»). В качестве ведущего основания для проведения процедуры типологизации дидактических

решений по формированию глобальных компетенций выберем дидактическую направленность – нацеленность на формирование отдельных структурных компонентов глобальных компетенций. В этой связи мы можем говорить о трех группах дидактических решений: дидактические решения – навигаторы; дидактические решения – фильтры; дидактические решения – средства выражения позиции и отношения.

Первая группа дидактических решений – дидактические решения-навигаторы – в значительной степени содействует формированию знаний и представлений о глобальных противоречиях. Данные дидактические решения реализуются в процессе деятельности наблюдательно-фиксирующего характера. Ведущий принцип, который учитывается при проектировании и имплементации данных дидактических решений, – создание избыточного информационного пространства, наполненного реальными жизненными сюжетами, в фокусе которых проявляются те или иные глобальные проблемы человечества. Сюжетами для наблюдения в этом смысле могут и должны быть сюжеты реальной жизни. Методически данные решения основываются на следующем инструментарии (технологии, методы, приемы, формы) [9, 17]:

«Интернет-серфинг» – формат деятельности учащихся, в рамках которого они на основе изучения новостных лент различных медиа-порталов, социальных сетей выделяют наиболее острые проблемные ситуации в мире.

Таблица «Что? Где? Когда? Почему?» – прием структурирования выделенной информации, оформленной следующим образом:

Что?	Где?	Когда?	Почему?

Мапатон – работа с картографическими он-лайн сервисами, в ходе которого выделенные проблемы распределяются на группы, а места их проявления локализуются на интерактивной карте.

Информационный дайджест – краткое информационное сообщение по представлению выявленного в процессе интернет-серфинга проявления глобальных проблем.

Параллельно с общим представлением и знанием о глобальных проблемах происходит развитие информационных умений обучающихся в части поиска необходимой информации, ее первичного осмысления, фиксации и преобразования в иной (табличный и/или знаково-символический) вид.

Вторая группа дидактических решений – дидактические решения-фильтры – направлена на формирование комплекса умений по анализу глобальных противоречий и их критическому осмыслению. Ведущий принцип, который учитывается при проектировании и имплементации данных дидактических решений, – создание развивающих ситуаций учебного сотрудничества и взаимодействия по критическому осмыслению глобальных проблем. В значительной степени данные дидактические решения реализуются в учебное время при изучении соответствующих глобальных проблем современного мира. Кроме прагматической ориентированности, группа эти дидактических решений обогащает представления учащихся о тех или иных проблемах, отдельных их проявлениях. Методическую основу данных решений во многом составляют приемы и технологии развития критического мышления и техники визуализации учебной информации [16, 17].

Рассмотрим пример. Этап систематизации накопленной информации направ-

лен на составление паспорта проблемы – упаковки разрозненной информации по содержательно-смысловым категориям. Составление «образа проблемы» или, как было обозначено ранее, паспорта проблемы в процессе анализа различных информационных источников методически обеспечивается с использованием приема «кластер» (рис. 1) или техники «ментальные карта» (по желанию учащихся). Для этого может быть применен прием составление схемы «фишбоун» – схематической диаграммы в форме рыбьего скелета. Ее применение при изучении глобальных проблем способствует формированию умений устанавливать причинно-следственные связи между объектом анализа и влияющими на него факторами, совершение обоснованного выбора.

Обсуждение сценариев развития проблем и путей их решения логично осуществлять с применением приема «корзина идей», по итогам составления которой и последующего обсуждения выбираются наиболее вероятные варианты проявления проблем в будущем и определяются мероприятия по их решению или снижению напряженности проявления.

Значительным потенциалом в работе по формированию глобальных компетенций обладают дидактические решения, основывающиеся на решении учащимися сюжетных познавательных задач различного уровня сложности (фокус данных задач – когнитивно-деятельностный), содержательной основой которых выступают отдельные глобальные проблемы современности. Ниже представлен пример за-



Рис. 1. Кластер «Проблемы сохранения мира и разоружения»

дачи «Шагреновая кожа ...», содержательную основу которой составляет проблема опустынивания и сведения лесной растительности.

Задача «Шагреновая кожа ...»

Внимательно рассмотрите карту опустынивания территории, на которой представлено пространственное проявление одной из проблем современности. Выполните предложенные ниже **задания**:

1. Назовите проблему, изображенную на картосхеме, напишите четыре примера ее негативных последствий.

2. Укажите вид природного ресурса, связанный с проблемой, его типы в классификациях: по происхождению и по степени исчерпаемости ресурса.

3. Приведите примеры стран, для которых указанная проблема стоит наиболее остро.

4. Назовите регионы России, в которых имеет место проявление данной проблемы.

5. Перечислите возможные меры, направленные на снижение негативных проявлений данной проблемы.

Включение учащихся в решение указанной задачи позволит обеспечить достижение следующих образовательных результатов: раскрывать особенности опустынивания и сведения лесов как глобальной проблемы современности; называть и показывать на карте регионы и страны с наибольшей степенью проявления данной проблемы; обсуждать в процессе беседы необходимость решения проблемы опустынивания и сведения лесов; прогнозировать последствия ускорения процессов опустынивания и сведения лесов для современного общества; обсуждать пути решения выявленных проблем и обосновывать их.

Вместе с тем, стоит подчеркнуть и эмоционально-ценностный компонент задачи, который состоит в оценке значимо-

сти решения проблемы опустынивания и сведения лесов для обеспечения биологического разнообразия на планете.

Приведем пример другой сюжетно-познавательной задачи «Неуловимый...», содержание которой основывается на рассмотрении и проблемы глобального потепления, а целевое предназначение связано с развитием когнитивно-деятельностного компонента глобальных компетенций. Познакомимся с содержанием данной задачи.

Задача «Неуловимый...»

Концентрация этого загрязнителя на нашей планете, начиная с эпохи индустриализации, постоянно увеличивается. В таблице 1 указаны страны, которые являются самыми крупными эмитентами этого загрязнителя, и государства, где отмечается наибольшая эмиссия загрязнителя на душу населения.

Таблица 1

Страны-лидеры по эмиссии искомого загрязнителя

Страны-лидеры по абсолютной эмиссии загрязнителя	Страны-лидеры по эмиссии загрязнителя на душу населения
X1	X2
США	Тринидад и Тобаго
Индия	Кувейт
Россия	Нидерланды
Япония	Бруней
Германия	ОАЭ

Задания для обучающихся

1. Определите, о каком загрязнителе идет речь.

2. Назовите страны, занимающие первые места по абсолютной эмиссии (X_1) и душевой эмиссии данного загрязнителя (X_2).

В рейтинге стран по душевой эмиссии загрязнителя Нидерланды можно встре-

тить дважды, на четвертом и двадцать шестом местах. Как можно объяснить данный факт?

С конца XX в. мировой общественностью проводились обсуждения мер, направленных на снижение эмиссии данного загрязнителя. Результатом этих обсуждений стало принятие международного соглашения, под которым свои подписи поставили практически все страны мира. Ряд стран, подписав этот документ, не ратифицировали его. Одна страна, приняв условия соглашения, позднее отказалась от их выполнений.

Задания для обучающихся

1. Назовите международное соглашение, регулирующее эмиссию данного загрязнителя. Кратко сформулируйте суть механизма снижения эмиссии искомого загрязнителя согласно соглашению.

2. Какая страна не ратифицировала соглашение? Какая страна вышла из соглашения?

3. Власти некой страны выступают за «мир с природой» и планировали добиться нулевой эмиссии данного загрязнителя уже к 2021 г. При этом страна успешно зарабатывает, используя выгоды соглашения. Определите, о какой стране идет речь.

4. Каким образом данная страна превратила соглашение в источник доходов?

Включение учащихся в решение указанной задачи позволит обеспечить достижение следующих образовательных результатов: описывать особенности проблемы, связанные с эмиссией углекислого газа; называть и показывать на карте регионы и страны с наибольшим углеродным следом; обсуждать в процессе беседы необходимость решения проблемы снижения выбросов углекислого газа; прогнозировать последствия увеличения выбросов в атмосферу углекислого газа; дискутиро-

вать о путях решения выявленных проблем и обосновывать их.

Эмоционально-ценностный компонент задачи заключается в оценке значимости решения проблемы высокого углеродного следа и парникового эффекта для развития и существования современного общества, осознании необходимости ответственного отношения к окружающей среде.

При рассмотрении отдельных проблем эффективными могут быть дидактические решения, методическую основу которых составляют ситуационные задачи, под которыми традиционно понимают средство обучения, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью осознанного усвоения учащимися содержания учебного предмета [3]. Данные ситуационные задачи ориентированы на формирование наиболее универсальных способов работы с информацией, которые опираются на таксономию, разработанную Б. Блумом. Пример одной из таких задач представлен ниже.

Задача «Сланцевый газ: миф или реальность»

В последние 5–7 лет в мире, в том числе и в России, в средствах массовой информации, научно-популярных и научных изданиях обсуждают тему «сланцевой революции». Этот интерес связан с тем, что за короткий период США смогли преодолеть тенденции падающей добычи нефти и газа и нарастили добычу газа до рекордного уровня, обогнав РФ по этому показателю. Резкий рост добычи наблюдался именно применительно к «сланцевому газу», и сегодня перспективы дальнейшего увеличения доли нетрадиционного газа в структуре добычи в США и ряде европейских стран связывают именно с этим видом источников углеводородов. При повышенном интересе к

сланцевой тематике вокруг нее возникают разнообразные мифы.

Однако главными вопросами по-прежнему остаются следующие:

1. Сможет ли сланцевый газ снизить зависимость от традиционных энергоносителей?

2. Целесообразна ли с экономической точки зрения и безопасна ли с экологических позиций его добыча?

Предлагаем варианты заданий:

Ознакомление. Прочитайте текст самостоятельно. Назовите изменения в структуре мирового энергобаланса, которые произойдут в ближайшее время в мире в связи с ростом добычи сланцевого газа.

Понимание. Объясните причины того, что в последние несколько лет возрос интерес ряда стран к сланцевому газу.

Применение. Рассмотрев и проанализировав карту «Запасы сланцевого газа», определите регионы, в которых наиболее эффективно осуществлять его добычу. Составьте список **возможных** опасностей, связанных с добычей сланцевого газа.

Анализ. Может ли добыча сланцевого газа быть экономически целесообразной? Аргументируйте свое мнение.

Синтез. Изложите собственное мнение о необходимости дальнейшего развития добычи сланцевого газа.

Оценка. Оцените значимость данного явления для мира в целом и России частности.

В условиях цифровизации дидактические решения данной группы методически должны реализовываться и в формате сетевых образовательных событий, предполагающих интеграцию предметных знаний и деятельности учащихся, позволяющую создать такую ситуацию, где обучающийся может не только проявить свои качества, но и научиться от другого тому, чем сам еще не владеет. Значительным

потенциалом в формировании глобальных компетенций выступают события, реализуемые в формате образовательного web-квеста – проблемного задания с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернета. Web-квест – это сайт в Интернете, с которым работают учащиеся, выполняя ту или иную учебную задачу. Разрабатываются такие веб-квесты для максимальной интеграции возможностей сети Интернет в различные учебные предметы на разных уровнях обучения в учебном процессе. Они охватывают отдельную проблему, учебный предмет, тему, могут быть и межпредметными. Особенностью образовательных веб-квестов является то, что часть или вся информация для самостоятельной или групповой работы учащихся с ним находится на различных веб-сайтах. Кроме того, результатом работы с веб-квестом является публикация работ школьников в виде веб-страниц и веб-сайтов (локально или в Интернет)».

Третья группа дидактических решений – дидактические решения – средства выражения позиции и отношения – в значительной степени содействует формированию эмоционально-ценностного отношения к изучаемому и через него к окружающей действительности [18]. Ведущий принцип, который учитывается при проектировании и имплементации данных дидактических решений, – создание ситуации резонансного эмоционального проживания и переживания. Эта группа дидактических решений логически пронизывает и этап первичного понимания глобальных проблем, и этап их критического осмысления.

Одним из комплексных средств, обеспечивающих развитие указанных целевых ориентиров, является методика

«Апокалипсис». Сущность данной методики составление школьниками текстов по фотографиям, на которых изображены последствия проявления различных глобальных проблем современности (например, проблема голода и нищеты, проблема свалок мусора, проблема глобального потепления, проблема терроризма и т.д.) с последующим их контент-анализом. Фотографии подбираются таким образом, чтобы на них обязательно фигурировал человек. При этом учащимся необходимо ответить на следующие вопросы:

1) Что и кого Вы видите на предложенном фото?

2) Опишите эмоции и состояние человека, изображенного на фото.

3) Что, по Вашему мнению, чувствует человек, изображенный на фото?

Анализ текстов основывается на двух основных показателях:

1) Эмоциональная включенность: оценивается по общему содержанию и эмоциональной окраске текстов, в которых прослеживается сочувствие, эмпатия, сопереживаний.

2) Восприятие объекта эмоциональных переживаний и рассуждений; например, рассмотрение представленного явления

в масштабе планеты, оценка значимости решения представленной проблемы для мира в целом; восприятие проблемы как важной для отдельного региона; видение проблемы отдельного человека или на локальном уровне.

Технологически реализация дидактического решения, методическое исполнение которого составляет описанная методика, обобщенно представлена в таблице 2.

Действенными в части формирования эмоционально-ценностного отношения могут быть ценностно-ориентированные задания, сконструированные в соответствии с уровнями учебных целей таксономии Блума [14]. Проиллюстрируем это примерами.

Ценностно-ориентированные учебные задания 1 уровня (уровень – знание/осведомленность): «Расскажите о Вашем представлении проблемы опустынивания. Проиллюстрируйте свой рассказ изображением этой проблемы в виде рисунка. Какой цвет здесь преобладает? Как Вы думаете, почему?»

Ценностно-ориентированные учебные задания 2 уровня (уровень – понимание): «Всем нам хорошо знакома проблема пандемии, связанная с распространением

Таблица 2

Этапы применения	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Образовательный результат
Первичного предъявления	Объяснение сущности задания	Принятие и понимание смысла деятельности, определение проблемы	Результат – умение определять проблему
Этап эмоционального осмысления	Организация деятельности учащихся по эмоциональному осмыслению представленного сюжета	Эмоциональное восприятие представленного сюжета и его словесная экспликация	Результат – выработка эмоционально-ценностной ориентации
Этап действенного осмысления	Организация деятельности учащихся по содержательно-действенному осмыслению представленного сюжета	Содержательное осмысление представленного сюжета, поиск, выработка и обсуждение путей решения проблемы	Результат – понимание сущности проблемы, готовность к действию по ее решению на локальном уровне

Covid-19. Опишите, что Вы наблюдали и переживали в этот период?»

Ценностно-ориентированные учебные задания 3 уровня (уровень – применение): «Оформите галерею образов, посвященных проявлению проблемы голода и нищеты.»

Ценностно-ориентированные учебные задания 4 уровня (уровень – анализ): «Может ли человечество избежать отрицательных последствий глобального потепления? Докажите.»

Ценностно-ориентированные учебные задания 5 уровня (уровень – синтез): «Представьте, что Вы специалист миграционной службы своей страны. Составьте рекомендации для мигрантов и беженцев, прибывающих в страну, с целью облегчения их социализации и снижения негативных проявлений с их стороны.»

Ценностно-ориентированные учебные задания 6 уровня (уровень – оценивание): «Объясните, как Вы понимаете следующее выражение “Мыслить – глобально, действовать – локально”».

Выводы

Глобальные компетенции следует рассматривать с одной стороны как неотъемлемый компонент функциональной грамотности, а с другой стороны как дисперсно рассредоточенный компонент содержания общего образования, выражаемый в предметных результатах освоения программы общего образования с учетом общих требований стандарта и специфики содержания предметных областей (предметы «обществознание», «география», «биология», «история», «иностранный язык», «основы духовно-нравственной культуры народов России») в метапредметных образовательных результатах и в целях воспитания.

Структурная декомпозиция глобальных компетенций как интегративного образовательного результата позволяет выделять три группы дидактических решений:

дидактические решения – навигаторы; дидактические решения – фильтры; дидактические решения – средства выражения позиции и отношения. В основу выделения указанных групп положена дидактическая направленность на формирование определенной содержательной доминанты, ведущий принцип проектирования и реализации дидактических решений, инструментарий, составляющий методическую основу дидактического решения.

Список источников

1. Азимов Э.Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. М.: Икар. 2009. 448 с.

2. Акулова О.В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентности учащихся: Учебно-методическое пособие для педагогов школ / О.В. Акулова, С.А. Писарева, Е.В. Пискунова. Санкт-Петербург: КАРО. 2008. 96 с.

3. Коваль Т.В. «Глобальные компетенции»: опыт разработки национальных учебно-диагностических материалов / Т.В. Коваль, С.Е. Дюкова // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2. № 2 (70). С. 42–57.

4. Коваль Т.В. Глобальные компетенции – новый компонент функциональной грамотности / Т.В. Коваль, С.Е. Дюкова // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. № 4 (61). С. 112–123.

5. Коваль Т.В. Как оценивать умения учащихся в сфере глобальных компетенций / Т.В. Коваль, С.Е. Дюкова // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 4 (61). С. 208–217.

6. Купряшкин И.В. Проблема классификации глобальных проблем современности // Вестник научных конференций. 2016. № 9–5 (13). С. 119–121.

7. Купцов С.Е. Изучение глобальных проблем человечества как условие активизации ценного отношения учащихся к окружающей действительности / С.Е. Купцов, И.С. Синицын //

Бизнес. Образование. Право. 2020б. № 3 (52). С. 476–480.

8. *Купцов С.Е.* Содержательные и методические основы изучения глобальных проблем человечества в рамках учебного предмета «География» на основе потенциала урочной и внеурочной деятельности / С.Е. Купцов, И.С. Сеницын // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2020. Т. 26. № 3. С. 187–192.

9. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла: сб. мат-лов / под науч. ред. А.А. Леонтьева. М.: Баласс: Издательский дом РАО. 2003. 368 с.

10. *Ожегов С.И.* Словарь русского языка: ок. 53000 слов / под общ. ред. проф. Л.И. Скворцова. 24-е изд., испр. М.: Оникс; Издательство Мир и образование. 2007. 640 с.

11. Организация учебной деятельности учащихся по освоению содержания темы «Глобальные проблемы человечества» / И.С. Сеницын, Т.И. Барабанова, Т.Г. Иванова, А.А. Арефьева // Ярославский педагогический вестник. 2016. № 6. С. 83–88.

12. *Павленко Е.К.* Методика использования ситуационных задач при интерактивном изучении школьного курса «География России» // Письма в Эмиссия. Оффлайн. 2012. № 1. URL. <http://www.emissia.org/offline/2012/1723.htm> (дата обращения 20.11.2022).

13. *Репринцева Ю.С.* Проектирование ценностно-ориентированных заданий в контексте таксономии учебных целей Б. Блума // География и экология в школе XXI века. 2021. № 8. С. 58–62.

14. *Сеницын И.С.* Дидактический потенциал технологии развития критического мышления в аспекте формирования знаний о глобальных проблемах человечества / И.С. Сеницын, С.Е. Купцов // Современные проблемы естествознания в науке и образовательном процессе: материалы республиканской научно-практической конференции. Минск: БГПУ, 2017. С. 67–74.

15. *Сеницын И.С.* Изучение глобальных про-

блем человечества в школьном курсе географии на технологии развития критического мышления / И.С. Сеницын, С.Е. Купцов // Естествознание: исследование и обучение: материалы конференции «Чтения Ушинского». Ярославль: РИО ЯГПУ. 2017. С. 238–246.

16. *Сеницын И.С.* Методическое обеспечение изучения темы «Глобальные проблемы человечества» / И.С. Сеницын, С.Е. Купцов // Социально-экономическая география: теория, методология и практика преподавания: Материалы Всероссийской научной конференции «Вторые Максаковские чтения», г. Москва, 12 апреля 2017 г. / под общ. ред. Д.В. Зайца; Московский педагогический государственный университет. Географический факультет [Электронное издание]. М.: МПГУ. 2017. С. 321–332.

17. *Сеницын И.С.* Обновление содержания географического образования с позиций глобализма и футуризма / И.С. Сеницын, С.Е. Купцов // Философия и/или новое интегративное знание – 6: материалы всероссийской научной конференции. Под научной редакцией А.В. Азова. Ярославль: РИО ЯГПУ. 2019. С. 121–127.

18. Социально-экономическая география: учебник для вузов / М.М. Голубчик, С.В. Макар, А.М. Носонов, Э.Л. Файбусович. М: Издательство Юрайт. 2020. 475 с.

19. *Тарханова И.Ю.* Дистанционное обучение в вузе: новые дидактические решения / И.Ю. Тарханова, М.А. Зайцева, В.М. Пятунина // Ярославский педагогический вестник. 2020. № 5 (116). С. 53–60.

20. Толковый словарь русского языка [Электронный ресурс]: в 4-х т. / Под ред. Д.Н. Ушакова. URL. <http://www.dict.t-mm.ru/ushakov/> (дата обращения. 20.11.2022).

21. *Урсул А.Д.* Становление глобального мышления: пространственно-временной ракурс // Пространство и время. 2012. № 3 (9). С. 61–67.

22. Философия: Энциклопедический словарь / под. ред. А.А. Ивина. М.: Гардарики. 2004. 1072 с.

23. *Чащин Е.В.* Формирование представлений

о глобальных проблемах современности в информационном обществе и источники спекуляций на этой теме // Вестник Пермского университета. Сер. Философия. Психология. Социология. 2013. № 1. С. 18–29.

24. *Щукин А.Н.* Лингводидактический энциклопедический словарь: более 2000 единиц. М.: Астрель: АСТ: Хранитель. 2008. 746 с.

25. Lambert R. Parsing the Concept of Global Competence, Educational Exchange and Global Competence. New York, NY: Council on International Educational Exchange. 1996. 119 p.

Дата поступления рукописи (received): 16.03.2023; опубликовано (published): 18.07.2023.

География в школе. 2023. № 6. С. 44–49. • Geography at school. 2023. No. 6. p. 44–49.

Ирина Анатольевна Верчинская

Учитель географии БОУ «Средняя общеобразовательная школа № 99 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Омск, Россия

Галина Ивановна Саренко

Доцент кафедры естественно-географического и технологического образования БОУ ДПО «Институт развития образования Омской области», г. Омск, Россия, e-mail: galinasarenk@rambler.ru



Использование материалов из дополнительных источников информации для разработки заданий по функциональной грамотности

Using materials from additional sources of information for the development of tasks on functional literacy

Тип статьи: методическая статья

УДК: 372.891

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_44

Научная специальность ВАК: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования).

Аннотация. Авторы статьи приводят примеры заданий для формирования функциональной грамотности, используя материалы из дополнительных источников информации.

Ключевые слова: функциональная грамотность, дополнительные источники информации, источник информации, примеры заданий

Для цитирования: Верчинская И.А., Саренко Г.И. Использование материалов из дополнительных источников информации для разработки заданий по функциональной грамотности // География в школе. 2023. № 6. С. 44–49. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_44

Irina Anatolyevna Vertinskaya, Geography teacher of BOU "Secondary school No. 99 with in-depth study of individual subjects", Omsk, Russia, **Galina Ivanovna Sarenko**, Associate Professor of the Department of Natural-Geographical and Technological Education of the BOU DPO "Institute for the Development of Education of the Omsk Region", Omsk, Russia, e-mail: galinasarenk@rambler.ru

Annotation. The authors of the article give examples of tasks for the formation of functional literacy, using materials from additional sources of information.

Keywords: functional literacy, additional sources of information, source of information, examples of tasks

For citation: Vershinskaya I.A., Sarenko G.I. The use of materials from additional sources of information for the development of tasks on functional literacy // Geography at school. 2023. No. 6. p. 44–49. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_44

Формирование функциональной грамотности обучающихся – одна из основных задач современного образования. Сегодня функционально грамотный ученик – это своеобразный индикатор качества образования. Одних академических знаний в настоящее время недостаточно. Акцент смещается на умение использовать полученную информацию в конкретных ситуациях. На рынке труда востребованы те специалисты, которые способны быстро реагировать на любые вызовы, осваивать новые знания и применять их в решении возникающих проблем. Если обучающийся овладел такими умениями в школе, он будет успешен в будущем.

Задания, направленные на формирование функциональной грамотности, позволяют увлечь ребят изучением географии. В процессе их выполнения, обучающиеся активно участвуют в беседе, высказывают свои предположения, основанные на анализе и синтезе информации, делают выводы, используют полученные данные в разных учебных ситуациях, что закономерно повышает успеваемость класса в целом.

При разработке таких заданий, направленных на формирование функциональной грамотности, рекомендуется использовать различные источники информации: видеосюжеты новостных телевизионных программ, документальные фильмы, архивные данные, космические снимки, информацию сет Интернет, статьи из тематических журналов («Вокруг света», «География в школе», «Наука и жизнь» и др.).

Журнал «Вокруг света», издаваемый Русским географическим обществом, позволяет педагогам использовать самые последние научные данные, полученные в области географии и смежных с ней наук. Материалы журнала разбиты на рубрики, в них представлен широкий спектр информации: интересные фотоснимки из-

вестных фотографов мира, которые могут быть использованы в качестве демонстрации различных природных объектов, процессов и явлений; представлены статьи, посвященные природе и экологии разных уголков планеты, а также о природных, исторических, этнографических особенностях разных стран мира; статистический материал в виде картосхем, графиков и диаграмм; даны описания истории, быта и культурных традиций разных народов; рассказывается о последствиях научно-технического прогресса и другой познавательный материал.

Найти интересный и актуальный источник информации важно, но необходимо правильно сформулировать задание, обозначить актуальную задачу, поставить вопрос, определить проблемную ситуацию, чтобы выполняемые действия обеспечили достижение планируемых результатов.

Приведем примеры заданий, составленных на основе материалов журнала «Вокруг света».

Тема «Часовые пояса» (8 класс)

Задания по материалам статьи «Все время мира» (Епифанова Е., № 7 (2968), сентябрь 2021 г., рубрика «Измерения».)

Обучающиеся выполняют задания в группах, читают тексты, отвечают на вопросы.

1 группа

1. Прочитайте статью «Обогнать сутки».

2. Какое открытие сделали участники первого кругосветного плавания?

3. Что значит «обогнать сутки»?

4. Какое объяснение данному явлению вы можете дать?

2 группа

1. Прочитайте текст «Сколько в мире часовых поясов».

2. Сколько часовых поясов выделяют на поверхности Земли?

3. В каких местах планеты нет официальных часовых зон?

4. Как вы думаете почему?

3 группа

1. Найдите в тексте «Сколько в мире часовых поясов», информацию о нулевом меридиане и линии перемены дат.

2. Почему они так называются?

3. Какое второе название и почему есть у нулевого меридиана?

Тема «Климат» (8 класс)

Задания по материалам статьи «46-я параллель» (Рубрика «Параллели», № 3 (2974), апрель-май 2022 г.)

Прочитайте предисловие к статье: «Поклонники фильма и сериала «Фарго» считают город царством вечной зимы. В США Фарго не раз признавался городом с самым суровым климатом. Убежать от белого ужаса можно по той же самой параллели.»

Проанализируйте краткие описательные тексты о географических объектах: Фарго (США), Сорель (Канада), Ла-Рошель (Франция), Лугано (Швейцария), Одесса (Украина), Балхаш (Казахстан), о. Сахалин (Россия).

2. Отметьте все верные варианты ответов:

- наиболее теплый климат в городе Ла-Рошель (Франция);
- самые низкие минимальные температуры в городе Фарго (США);
- самая большая амплитуда температур на острове Сахалин;
- все объекты имеют выход к морю.

Приведем варианты ответов:

- верно, самая высокая среднегодовая температура $+14^{\circ}$ в г. Ла-Рошель;
- неверно, в г. Фарго минимальная температура (-16°) такая же, как в г. Сорель и на о. Сахалин;
- неверно, подсчет амплитуды по минимальным и максимальным температу-

рам позволяет сделать вывод о том, что самая большая амплитуда температур в г. Сорель (42°) и в г. Балхаш (42°);

- неверно, по описанию объектов можно установить, что города Фарго, Сорель, Лугано, Балхаш не имеют выхода к морю.

3. Используя знания, полученные в курсе географии 7 класса, установите причины отличий климата объектов, расположенных на одной параллели (близость к рекам, морям, к теплому течению Гольфстрим, внутриконтинентальное положение).

4. Сравните климат острова Сахалин с климатом других объектов, указанных в статье. Что нужно учитывать, планируя туристическую поездку на остров Сахалин?

Тема «Топливо-энергетический комплекс» (9 класс)

Задания по материалам статьи «Сказочное богатство» (Мартынов С., № 1 (2972), январь-февраль 2022 г., рубрика «Культурный код».)

В картине «Три царевны подземного царства» Виктор Васнецов отступил от сказочного сюжета, чтобы прославить горнодобывающую промышленность.

1 группа

Прочитайте статью и ответьте на вопросы:

1. Кто заказал В. Васнецову картины? (*Савва Мамонтов, русский предприниматель и меценат.*)

2. Каким отраслям производственной и непроизводственной сферы были посвящены полотна, написанные художником В. Васнецовым для Донецкой каменноугольной железной дороги? (*Истории Донецкого края, горнодобывающей промышленности и развивающемуся в то время железнодорожному транспорту на паровой тяге.*)

2 группа

Прочитайте описание картины и ответьте на вопросы:

1. Что символизирует каждая из царевен? (*Золото, драгоценный камень, каменный уголь.*)

2. Какие средства изображения позволили художнику показать «специализацию» царевен? (*Наряды царевен, выражение лиц, взгляд.*)

3. Художник отразил развитие современных технологий в области горнодобывающей промышленности и транспорта. Актуальна ли эта ситуация в настоящее время? (*Вследствие научно-технической революции каменноугольная промышленность, особо значимая в конце XIX в., и паровой транспорт утратили в настоящее время свои лидирующие позиции.*)

Тема «Электроэнергетика»

(9 класс)

Задания по материалам статьи «Повелители рек» (Рубрика «Особый ряд», № 3 (2974), апрель-май 2022 г.)

Прочитайте предисловие к статье: «Плотины и дамбы древнейший пример геоинженерии: кинул бревно в ручей — и вот уже появилось маленькое озеро. Плотины решают много задач, но и кардинально меняют окружающий ландшафт и экосистему.»

1. Что означает слово «геоинженерия»?

2. Рассмотрите фотографии крупнейших гидроэлектростанций мира. Прочитайте текст. Заполните таблицу 1.

3. Какая ГЭС самая мощная в России? Где она находится?

Тема «Население мира» (10 класс)

Задание к картосхеме «Мир тесен»

(Рубрика «Картография», № 6 (2977), сентябрь 2022 г.)

Прочитайте предисловие к картосхеме «Мир тесен»: «Более 56% населения Земли живет в городах. К 2050 году, по прогнозам ООН, горожанами будет уже около 68,6 % населения планеты. Какие страны самые урбанизированные?»

1. Проанализируйте картосхему и диаграммы. Отметьте все верные варианты ответов:

- наиболее урбанизированной страной является Сингапур, так как 100% населения этой страны живет в г. Сингапур;

- крупнейшим городом США является Нью-Йорк;

- в Канаде 17% населения проживает в столице страны;

- в Москве проживает более 10% населения нашей страны.

Приведем варианты ответов:

- верно, Сингапур — город-государство;

- верно, на картосхему нанесен только один город США — Нью-Йорк, в нем проживает 6% населения страны;

- неверно, г. Торонто, указанный на картосхеме, не является столицей Канады;

- неверно, в Москве проживает 9% населения страны.

Тема «Урбанизация» (10 класс)

Задание по материалам статьи «После людей» (Семенов А., № 6 (2977), сентябрь 2022 г., рубрика «Особый ряд».)

Рассмотрите фотографии брошенных городов. Прочитайте текст. Запишите ответы на вопросы:

1. Почему брошенные города служат наглядным напоминанием об ошибках че-

Таблица 1

Причины строительства ГЭС	Необходимые для строительства ГЭС условия реки	Следствия строительства ГЭС	
		положительные	отрицательные

ловечества? (*Брошенные города, построенные возле месторождений полезных ископаемых – наглядные свидетельства нерационального хозяйствования.*)

2. Каковы причины и последствия процесса заброшенности городов? Опишите одну причину заброшенности городов, вызванную деятельностью человека, и одно следствие. (*Причины, вызванные деятельностью человека: военные действия, истощение месторождений полезных ископаемых (в статье приводятся примеры и других причин – землетрясения, эпидемии, неблагоприятный для жизни человека климат). Последствие: ухудшение экологической обстановки. Также может быть указана случайная гибель человека или животных вследствие падения зданий, изменение естественного ландшафта, потеря земель.*)

3. Как можно использовать города-призраки? (*Туризм, кинематография.*)

Задания по материалам статьи «Город, которого нет» (Овчинникова Н., № 6 (2977), сентябрь 2022 г., рубрика «Утопия».)

1. Ольга прочитала статью «Город, которого нет» и решила подготовить сообщение. Прочитайте выписки из текста.

А. Город – наиболее сложная форма человеческого общежития, известная цивилизации. Но возможно ли создать совершенное место для жизни людей? Идеальный город философы и архитекторы пытались представить не одно столетие. Еще в Древнем мире люди задумывались о соответствии планировки и зонирования городов устройству общества и об их влиянии на него. Гипподам Милетский предложил универсальный план городской застройки, прозванный «гипподамовой сеткой». Центром была площадь, которую окружали пересекающиеся под прямым углом улицы.

Б. Платону нравилась планировка в виде концентрических кругов. В центре торговая площадь – агора, вокруг святилища, затем административные здания. Жилые дома расположены так, что весь город представляет собой сплошную стену.

С. Мечта об идеальном городе позже захватила и воображение Леонардо да Винчи. После очередной эпидемии чумы в конце 1480-х гг. он задумался, как избежать грязи и тесноты, опасных для здоровья. Страницы его дневника заполнены чертежами города с просторными улицами и сетью каналов с быстрой водой. Улицы, и особенно самые грязные места вроде городских конюшен регулярно очищались бы потоками воды. Оригинальной идеей да Винчи было сделать город двухуровневым. Сеть улиц, шедшая поверху, предназначалась бы для благородного сословия. Под ним находилась бы менее «чистая» публика.

Д. Заметная попытка сделать городскую жизнь ближе к природе – это «город-сад» англичанина Э. Говарда. В 1880-е гг. он написал книгу об этом проекте, которую издал на рубеже столетий. Говард предлагал строить вокруг переполненных мегаполисов небольшие населенные пункты, сочетающие все плюсы города и деревни, и расселять туда людей. Дома коттеджного типа, много зелени, красивые улицы с цветами, до всего легко дойти пешком. Со временем вариации на тему «города-сада» появились и в других странах, так что это оказалась, самая успешная урбанистическая утопия.

2. Опираясь на прочитанные тексты, определите тему сообщения, которую выбрала Ольга. Отметьте один верный вариант ответа:

- мечты об идеальном городе;
- идеальный город в представлении философов и архитекторов Древнего мира;

- геометрическая основа идеального города;
- представления об идеальном городе в Средние века.

3. Каковы основные функции города у да Винчи? Предложите ваши варианты ответа. (*Благотворное влияние на здоровье человека и разделение сословий.*)

4. Какую из идей архитектуры г. Омска старались воплотить в жизнь в 1950–1970-х гг. XX века? В чем заключается главная идея такого города? (*Город-сад.*)

В современном потоке информации важно найти наиболее значимую и актуальную. В стихотворении Р. Рождественского есть такая строка «Учитель – профессия дальнего действия...». Все, что мы формируем в наших учениках сейчас, позволит им быть успешными позднее. Это наше педагогическое послание в будущее.

Дата поступления рукописи (received): 05.03.2023; опубликовано (published): 18.07.2023.

География в школе. 2023. № 6. С. 49–54. ● Geography at school. 2023. No. 6. p. 49–54.

Галина Александровна Казакова

Эксперт ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»,
Москва, Россия, e-mail: kazakovaga@apkprou.ru



Межпредметный кейс «Все должно куда-то деваться: учимся решать экологические проблемы» (5 класс)

Interdisciplinary case «Everything has to go somewhere: learning to solve environmental problems» (5th grade)

Иллюстрации к статье на с. 4 вкладки

Тип статьи: методическая статья

УДК: 372.891

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_49

Научная специальность ВАК: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования).

Аннотация. Автор предлагает разработку межпредметного кейса для учащихся 5 класса.

Ключевые слова: биология, математика, научное объяснение, интерпретация данных, дефициты

Для цитирования: Казакова Г.А. Межпредметный кейс «Все должно куда-то деваться: учимся решать экологические проблемы» (5 класс) // География в школе. 2023. № 6. С. 49–54. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_49

Galina Alexandrovna Kazakova, Expert of the FSAOU DPO «Academy of the Ministry of Education of Russia», Moscow, Russia, e-mail: kazakovaga@apkprou.ru

Annotation. The author suggests the development of an interdisciplinary case for 5th grade students.

Keywords: biology, mathematics, scientific explanation, interpretation of data, deficits

For citation: Kazakova G.A. Interdisciplinary case «Everything has to go somewhere: learning to solve environmental problems» (5th grade) // Geography at school. 2023. No. 6. p. 49–54. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_49

1. Методическая проблема

Формирование у учащихся компетенций научного объяснения явлений и интерпретации данных, использования научных доказательств для получения выводов.

2. Анализ методической проблемы

В ходе учебного процесса школьники недостаточно работают с заданиями на использование научных доказательств для получения выводов, что приводит к образованию следующих дефицитов:

- трудности при преобразовании информации из одной формы предоставления в другую;
- сложности при создании объяснений с указанием нескольких причинно-следственных связей;
- трудности при формулировании выводов на основании предоставляемых результатов.

3. Цель

Формирование умений научно объяснять явления интерпретировать данные для получения выводов.

4. Задачи

1. Создание условий для повышения мотивации к освоению способов решения заданий в формате кейса и к результатам своей работы.

2. Овладение читательской культурой как средством познания мира и применение полученных знаний из естественно-научных областей для решения практико-значимых задач.

3. Формирование навыков преобразовывать информацию из одной формы в другую.

4. Овладение умением создавать объяснение, указав несколько причинно-следственных связей.

5. Овладение умением формулировать выводы на основе предоставляемых результатов.

5. Способ решения

Кейс рекомендуется использовать в урочной и внеурочной деятельности на этапе освоения знаний по теме «Изменения в природе в связи с ростом численности населения». В ходе работы с кейсом обучающиеся знакомятся с реальной ситуацией и могут оценить вклад своих действий для решения экологической проблемы.

Для эффективной организации учебной деятельности, направленной на формирование метапредметных умений и функциональной грамотности, рекомендуется использовать:

- индивидуальную работу с последующим обосуждением в группе в процессе первичного ознакомления с текстом и формулировании ответа на вопрос. Возможен вариант фронтальной работы для обсуждения хода заданий кейса;
- групповую работу с целью вовлечения в учебную деятельность всех участников образовательного процесса.

В таблице 1 представлена характеристика вопросов кейса и темы примерных рабочих программ учебных предметов «Биология» и «Математика», которые необходимо актуализировать при формулировании ответа.

Таблица 1

№ вопроса	Характеристики	Тема из курса биологии	Тема из курса математики
Вопрос 1	Содержательная область: живые системы Компетенция: интерпретация данных Контекст: личностный Уровень сложности: базовый	Раздел «Живая природа и человек» 5 класс, IV четверть	

	<i>Объект оценки:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую <i>Формат ответа:</i> выбор одного верного ответа из списка		
Вопрос 2	<i>Содержательная область:</i> физические системы <i>Компетенция:</i> интерпретация данных <i>Контекст:</i> региональный <i>Уровень сложности:</i> базовый <i>Объект оценки:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую <i>Формат ответа:</i> краткий ответ	Раздел «Живая природа и человек» 5 класс, IV четверть	Раздел «Десятичные дроби» 5 класс, IV четверть
Вопрос 3	<i>Содержательная область:</i> живые системы <i>Компетенция:</i> интерпретация данных <i>Контекст:</i> личностный <i>Уровень сложности:</i> базовый <i>Объект оценки:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую <i>Формат ответа:</i> развернутый ответ	Раздел «Живая природа и человек» 5 класс, IV четверть	
Вопрос 4	<i>Содержательная область:</i> физические системы <i>Компетенция:</i> интерпретация данных <i>Контекст:</i> личностный <i>Уровень сложности:</i> базовый <i>Объект оценки:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую <i>Формат ответа:</i> развернутый ответ	Раздел «Живая природа и человек» 5 класс, IV четверть	Раздел «Умножение многозначных чисел» 4 класс, II четверть
Вопрос 5	<i>Содержательная область:</i> физические системы <i>Компетенция:</i> интерпретация данных <i>Контекст:</i> личностный <i>Уровень сложности:</i> базовый <i>Объект оценки:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую <i>Формат ответа:</i> развернутый ответ	Раздел «Живая природа и человек» 5 класс, IV четверть	
Вопрос 6	<i>Содержательная область:</i> физические системы <i>Компетенция:</i> интерпретация данных <i>Контекст:</i> личностный <i>Уровень сложности:</i> базовый <i>Объект оценки:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую <i>Формат ответа:</i> развернутый ответ	Раздел «Живая природа и человек» 5 класс, IV четверть	
Вопрос 7	<i>Содержательная область:</i> физические системы <i>Компетенция:</i> интерпретация данных <i>Контекст:</i> личностный <i>Уровень сложности:</i> базовый <i>Объект оценки:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую <i>Формат ответа:</i> развернутый ответ	Раздел «Живая природа и человек» 5 класс, IV четверть	Раздел «Деление многозначных чисел» 4 класс, II четверть
Вопрос 8	<i>Содержательная область:</i> физические системы <i>Компетенция:</i> интерпретация данных <i>Контекст:</i> личностный <i>Уровень сложности:</i> повышенный <i>Объект оценки:</i> умение интерпретировать данные и делать выводы <i>Формат ответа:</i> развернутый ответ	Раздел «Живая природа и человек» 5 класс, IV четверть	

Вопрос 9	<i>Содержательная область:</i> физические системы <i>Компетенция:</i> интерпретация данных <i>Контекст:</i> личностный <i>Уровень сложности:</i> повышенный <i>Объект оценки:</i> умение интерпретировать данные и делать выводы <i>Формат ответа:</i> развернутый ответ	Раздел «Живая природа и человек» 5 класс, IV четверть	
----------	--	---	--

Ход работы

Прочитайте представленный текст.

Текст 1

Тема был недоволен. Стрелки часов показывали только полдень, а он уже второй раз выбрасывал пакет с мусором. Мама очень любила чистоту и порядок в доме, поэтому старалась сразу избавляться от мусора.

«Откуда же в нашей квартире столько мусора?» – недоумевал мальчик. «Если я выношу по одному пакету в день, то сколько мусора набирается от нашей семьи в год? А со всего нашего дома, в котором 165 квартир? А со всего города?»

Потом Тема представил, как каждый житель планеты ежедневно выбрасывает мусор. И задумался – куда же весь этот

мусор девать? Обычно его волновало только время, потраченное на вынос мусора, а об остальном он даже не задумывался. Мальчик решил поискать ответы на свои вопросы в Интернетe и нашел интересную информацию.

Из статьи Тема узнал, что в России каждый год производится 70 млн тонн отходов, причем 10% из них – в Москве. В 2019 г. в Московской области насчитывалось 23 мусорных полигона, которые занимали площадь 608 га. Это в три раза больше площади карликового государства Монако. На рисунке 1 показано, как соотносятся площади мусорных полигонов с размерами объектов в центре Москвы.

Тема удивился тому, как много мусора и решил разобраться из чего он состоит (рис. 2).

Вопрос 1

Как можно сформулировать экологическую проблему, с которой столкнулся Тема? Выберите один вариант ответа:

- 1) использование детского труда;
- 2) неправильное питание;
- 3) низкая производительность труда;
- 4) загрязнение окружающей среды.

Вопрос 2

Используя интернет-источники, выясните, сколько тонн отходов производится в Москве ежегодно? _____

Вопрос 3

Используя диаграмму (рис. 2), назовите три самые распространенные группы отходов.



Рис. 1. Площади мусорных полигонов в Москве
Источник: clck.ru/FyAPM (дата обращения 19.05.2023)

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

Вопрос 4

Как часто вы выбрасываете мусор? Подсчитайте объем мусора, который ваша семья выбросит за год, если объем среднего мусорного ведра (пакета для мусора) 8 л.

Изучите состав бытовых отходов вашей семьи. Прочтайте текст 2.

Текст 2

Тема решил выяснить, отходов какого вида собирается за день больше всего. В течение одного дня он записывал, какие бытовые отходы попадали в мусорное ведро. В итоге получился такой список: батарейка, металлическая консервная банка, банановая кожура, картофельные очистки, рекламные листовки, пластиковая бутылка из-под минеральной воды, яичная скорлупа, 5 полиэтиленовых пакетов, пластиковый одноразовый контейнер от сладостей, перегоревшая энергосберегающая лампочка, старые фломастеры и ша-

риксовая ручка, две закончившиеся школьные тетради, банка из-под варенья.

Вопрос 5

Распределите отходы из списка, составленного Темой, вписав их названия в соответствующие колонки. Отходов какого вида накопилось больше всего?

Остались ли отходы, для которых в таблице 2 не предусмотрен «контейнер»? Если вы ответили «да», то какой контейнер предлагаете добавить?

Таблица 2

Сортируем отходы

Металл	Пластик	Стекло	Бумага	Органика
				

Источник: clck.ru/34TVSm (дата обращения 19.05.2023)

Вопрос 6

По возможности повторите исследование Темы и выясните, какие виды отходов накапливаются в вашей семье за один день.

Таблица 3

Отходы – в доходы

Группа отходов	Что можно сделать?	Что сохраняем
Бумага	Использовать повторно для создания бумажной продукции	60 кг макулатуры сохраняет от вырубки 1 дерево
Пластик	После сортировки и измельчения пластик вытягивают в нить и из нее делают новую продукцию	Пластик долго разлагается, препятствуя при этом газообмену в почве и водоеме, выделяя токсичные вещества. Повторное использование сохраняет окружающую среду от новых порций пластика
Стекло	После дробления, стекло плавят и делают из него новую стеклотару или используют в дробленном виде вместо песка при производстве бетона	При повторном использовании стекла экономится 74% тепловой энергии, 50% чистой воды
Металл	Переплавка металла и создание новой продукции неограниченное количество раз	Энергозатраты при повторном использовании алюминия в 20 раз меньше. Уменьшается объем добываемой руды
Органика (пищевые отходы)	При использовании дождевых червей из отходов получают биогумус – органическое удобрение	Увеличиваем количество дождевых червей и плодородие почвы, в которое вносим полученное удобрение

Что можно сделать из отходов?

В таблице 3 приведены варианты использования отходов.

Одним из направлений уменьшения количества отходов является их повторное использование. Одежду, из которой вы выросли, можно сдать в пункты приема. Из пустой банки можно сделать оригинальный цветочный горшок.

Вопрос 7

Класс, в котором учится Тема, собрал 70 кг макулатуры, а все учащиеся школы – 360 кг. Подсчитайте, сколько деревьев удалось спасти всем учащимся школы?

Вопрос 8

Предложите способ повторного использования какого-либо предмета из списка отходов Темы (или вашего списка).

Вопрос 9

Какие действия вы можете предпринять, чтобы уменьшить воздействие бытовых отходов на окружающую среду? Заполните таблицу 4.

Список источников

1. Самкова В.А., Сапожникова Г.П. Отбой мусору: Рециклинг отходов потребления. Учебное пособие для 6–9 классов. М. 2004. 64 с.

Таблица 4

Способы уменьшения количества бытовых отходов	Мои действия
 ПОТРЕБЛЯЙ МЕНЬШЕ	
 ИСПОЛЬЗУЙ ДОЛЬШЕ	
 ПЕРЕРАБАТЫВАЙ БОЛЬШЕ	

2. <https://ecologia.life/russian/othody/pravila-i-normy/tko-ili-tbo.html> (дата обращения 19.05.23).

3. <https://infourok.ru/prezentaciya-problema-othodov-kak-odna-iz-globalnyh-problem-chelovechestva-8-klass-4989133.html> (дата обращения 19.05.23).

Дата поступления рукописи (received): 28.02.2023; опубликовано (published): 18.07.2023.

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ СТАТЕЙ И ПОРЯДОК ИХ РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ

1. Рукопись должна быть актуальной, соответствующей современному уровню развития географии и географического образования.
 2. Объем рукописи должен составлять примерно 0,3—0,5 авторского листа.
 3. Рукопись предоставляется в редакцию на бумажном и электронном носителях (CD-R (CD-RW), формат Microsoft Word, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14). Версия рукописи на бумажном носителе должна быть подписана автором.
 4. Рукопись должна сопровождаться аннотацией на русском и английском языках, содержать список ключевых слов, пристатейный библиографический список (соответствующий действующему ГОСТу).
 5. Вместе с рукописью в редакцию предоставляется информация об авторе:
 - Фамилия, имя, отчество;
 - Место работы, должность, ученая степень, ученое звание;
 - Контактный телефон;
 - E-mail.
 6. Экспертная оценка рукописей, поступающих в редакцию журнала, осуществляется на основе их рецензирования специалистами. При положительной оценке рукопись включается в план издания. Редакция предоставляет рецензии по запросам авторам рукописей и экспертным советам в Высшую аттестационную комиссию.
 7. Плата за публикацию рукописей с аспирантов, докторантов и других авторов не взимается.
- Телефоны редакции: **8(495) 618-48-83**, E-mail: geografia@schoolpress.ru.
 Корреспонденцию просим присылать по адресу: 127254, г. Москва, а/я 62. Издательство «Школьная Пресса» для журнала «География в школе».

География в школе. 2023. № 6. С. 55–59. ● Geography at school. 2023. No. 6. p. 55–59.

Юлия Владимировна Остроухова

Краевое государственное автономное нетиповое образовательное учреждение «Краевой центр образования», г. Хабаровск, Россия, e-mail: ostruv2019@bk.ru

Алена Николаевна Белаш

Краевое государственное автономное нетиповое образовательное учреждение «Краевой центр образования», г. Хабаровск, Россия, e-mail: ms.7127@bk.ru



Междисциплинарная полевая практика как форма организации учебной деятельности

Interdisciplinary field practice as a form of educational activity organization

Иллюстрации к статье на с. 3 обложки, 1, 4 вкладки

Тип статьи: методическая статья

УДК: 372.891

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_55

Научная специальность ВАК: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)

Аннотация. В статье рассматривается опыт организации междисциплинарной учебной практики по предметам география и изобразительное искусство и ее роль в учебной деятельности школьников.

Ключевые слова: краеведение, междисциплинарные связи в преподавании, учебная практика, рабочая тетрадь, дифференцированный подход

Для цитирования: Остроухова Ю.В., Белаш А.Н. Междисциплинарная полевая практика как форма организации учебной деятельности // География в школе. 2023. № 6. С. 55–59. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_55

Yulia Vladimirovna Ostroukhova, Regional State Autonomous non-typical educational institution "Regional Center of Education", Khabarovsk, Russia, e-mail: ostruv2019@bk.ru, **Alyona Nikolaevna Belash**, Regional State Autonomous non-typical educational institution "Regional Center of Education", Khabarovsk, Russia, e-mail: ms.7127@bk.ru

Annotation. The article examines the experience of organizing interdisciplinary educational practice in the subjects of geography and fine arts and its role in the educational activities of schoolchildren.

Keywords: study of local lore, interdisciplinary connections in teaching, educational practice, workbook, differentiated approach.

For citation: Ostroukhova Yu.V., Belash A.N. Interdisciplinary field practice as a form of educational activity organization // Geography at school. 2023. No. 6. p. 55–59. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_55

В современное школьное образование активно вводится новое понятие – «учебная ситуация», которое предполагает создание учителем на уроках такой ситуации, в ходе которой дети сами учатся находить предмет изучения, исследовать его, сравнивать с уже имеющимся опытом, формулировать собственное описание. При реализации такого учебного процесса возникает ряд проблем: подростки

предпочитают текстовое сообщение разговору (Шерри Постник-Гудвин) [6]; современные ученики – «цифровые аборигены» (Марк Пренски) [7], у которых формируется «клиповое мышление»; они иначе учатся, т.е. «мотивированно занимаются только тем, что им интересно, и игнорируют при этом все больше и больше того, в чем они не заинтересованы». Представители поколения Z – это поколение «молчаливых» лю-

дей [4], которые будут уходить в мир виртуальной реальности.

Следовательно, остро встает вопрос: как развивать интерес к обучению, как научить ребенка мыслить и самостоятельно получать знания в реальном мире. Одним из направлений решения обозначенных проблем является идея вовлечения подростков в реальный мир через учебные полевые практикумы. С 2017 г. учебные полевые практики являются составной частью образовательной программы по географии КГАНОУ «Краевой центр образования». Такое обучение не сопровождается заучиванием, а запоминание материала является естественным следствием обучения. Ученику сообщаются базовые (инвариантные) знания через карточки-инструкции. Обучающийся самостоятельно решает конкретную учебную задачу. Учитель становится тьютором и консультантом. Наличие положительных результатов в формировании когнитивных, креативных и методологических способностей у школьников через полевой практикум позволяет говорить о возможности их использования для подготовки учащихся к олимпиадам, научно-исследовательской и проектной деятельности.

Кроме вышеизложенного, необходимо отметить, что в связи с интеграционными процессами, которые происходят в науке и в жизни общества актуальным становятся и необходимость учета и отражения межпредметных связей отдельных предметов в школьном курсе. Эти связи играют важную роль в усвоении знаний, умений и навыков, комплексном применении их при решении различных заданий.

Данный аспект естественно не новый в педагогической науке, вопрос осуществления межпредметных взаимосвязей волновал педагогов-мыслителей еще в далеком прошлом. Так, Ян Амос Каменский

указывал на необходимость взаимосвязанного изучения грамматики и философии, философии и литературы, Джон Локк – истории и географии. В России о важности межпредметных связей в своих работах отмечали В.Ф. Одоевский, К.Д. Ушинский и другие педагоги. В современном образовании эта проблема также актуальна. В настоящее время сложилась ситуация, когда, с одной стороны, дифференциация знаний и перегрузка учебных программ привели к отсутствию взаимосвязи учебных предметов, с другой, федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) включает в требования к метапредметным образовательным результатам освоение учениками межпредметных понятий, универсальных учебных действий и подразумевает способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике. Но, одновременно с этим во ФГОС ООО указывается на то, что учителю важно проводить работу, направленную на: формирование научного типа мышления ученика; развитие научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений; владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Школьники получают больше возможностей для проведения исследования, освоения компетенций, необходимых для жизни в современном обществе и успешного обучения на следующем уровне образования, а также в течение всей жизни. Все это обуславливает необходимость поиска новых форм организации учебного процесса.

Примером реализации межпредметного подхода к организации учебной деятельности может служить полевая практика по двум учебным предметам в формате «Полевой квест», прошедшая осенью 2019 г. в КГАНОУ «Краевой центр образо-

вания» на территории Большехехцирского государственного природного заповедника Хабаровского края. Она была организована для учащихся шестых классов с углубленным изучением географии и содержательно была построена с учетом учебного материала двух учебных предметов – география и изобразительное искусство.

С целью реализации межпредметного полевого практикума была проведена подготовительная работа, которая осуществлялась в несколько этапов. На первом этапе было проведено вводное занятие на уроке каждого учебного предмета (изобразительное искусство, география), инструктаж по технике безопасности и правилам поведения при нахождении на улице и на территории заповедника, также обозначены особенности выполнения заданий по каждому предмету. Следующим этапом стало обзорное введение в теоретический материал по учебным предметам, что необходимо для выполнения заданий в рабочей тетради межпредметного практикума на местности.

С целью реализации межпредметного учебного полевого практикума были разработаны «Полевой дневник» для базового, повышенного и углубленного уровней. Важно отметить, что отдельные блоки и задания его могут быть использованы обучающимися самостоятельно для изучения одного из разделов программ по географии и изобразительному искусству (например, курса «Культура Дальнего Востока») или при изучении тем раздела «Пейзаж» основной образовательной программы по изобразительному искусству (6 класс).

Очевидно может возникнуть вопрос, почему в данном практикуме интегрируются такие разные на первый взгляд предметы как география и изобразительное искусство.

География затрагивает практически все сферы человеческой деятельности и области научных знаний. Одним из активно развивающихся направлений в современной европейской науке является культурная география, которая во всем многообразии изучает отражение «вмещающих ландшафтов» в истории, культуре и образе жизни местных жителей. Да и само понятие «ландшафт» первоначально в западной науке формировало образ местности в его восприятии человеком.

Не смотря на существующее многообразие способов восприятия и фиксации географического пространства в настоящее время сохраняются потребности в навыках художественного отображения пространства, которое отражает эмоциональное восприятие местности исследователем. Такой подход был использован и при разработке и проведении учебной междисциплинарной полевой практики, в ходе которой обучающиеся знакомились с темой «Описание окружающего ландшафта». Ученики узнали о правилах построения перспективы, делали зарисовки окружающего пейзажа, отмечали объекты первого, второго и последующих планов. Восприятие произведений пейзажной живописи помогало в выполнении заданий географической направленности, например, в заполнении таблицы «Оценка ландшафтной эстетики для рекреации» [2], где использовались эстетические характеристики (табл. 1).

Опыт описания природных ландшафтов позволяет школьникам расширить свои знания по географии, развивает умения выразить свои мысли в яркой, образной и увлекательной форме. Использование изобразительного искусства в тех или иных формах на уроках географии формирует такие виды мышления, как образное, логическое, научное и творческое, без которых невозможна са-

Таблица 1

Шкала «Оценка ландшафтной эстетики для рекреации» (фрагмент) [3]

Признаки пейзажной выразительности	Шкала оценок	Доказательства (название форм рельефа, водных объектов, растений, животных; как внешне выглядит территория)		
Общее впечатление от пейзажа	Наличие доминанты	Не выделяется	0	
		Выделяется	1	Например, «много деревьев»
	Многоплановость	Первый план	0	
		Второй, третий планы	1	
		Более трех планов	2	
	Красочность	Невыразительная	0	
		Меняется по сезонам	1	
		Меняется чаще	2	
	Натуральность	Измененный	0	
		Частично измененный	1	
		Нетронутый	2	
Водные поверхности	Характер размещения и величина водных объектов	Отсутствия рек и водоемов или их низкое качество	0	
		Небольшие реки и водоемы	1	
		Большие водные пространства рек и озер	2	
	Просматриваемость водных объектов	Плохая – закрыта растительностью или скрыта в рельефе	1	
		Хорошая – просматривается, формирует пейзаж	2	
Пространственное разнообразие растительности	Тип пространства	Закрытое – с заселенностью 60%	0	
		Открытое – с заселенностью 20%	1	
		Полуоткрытое – с заселенностью 20–60%	2	
	Характер размещения	Однообразный лес, отсутствие крупных деревьев. Один ярус. Унылый лес или насаждения специального назначения	1	
		Некоторое разнообразие пород, два яруса, разное возмездие. Лес привлекателен	2	
		Богатое разнообразие пород, многоярусность. Лес восхищает	3	

мостоятельная работа. Например, в блоке «Проведение наблюдений за состоянием погоды» представлены задания, направленные на описание погодных условий с помощью условных знаков, анализ погод-

ных условий, представленных на иллюстрациях (рис. 1).

По нашему мнению, внедрение в практику межпредметного дневника позволяет научить ребят мыслить абстрактными

категориями, сопоставлять обобщенные выводы с конкретными явлениями, давать собственную оценку объектам и явлениям.

Опора на краеведческий материал способствует развитию интереса учащихся в предметных областях, делает более конкретными и содержательными знания учащихся о родном крае, формирует патриотизм и уважение к традициям своего народа.

Список источников

1. Белаиш А.Н., Остроухова Ю.В. О необходимости закрепления междисциплинарных связей в учебной деятельности школьников (на примере учебной практики по предметам «Изобразительное искусство» и «География») // Вестник ГОУ ДПО ТО «ИПК и ППРО ТО». Тульское образовательное пространство. 2021. № 4. С. 178–181.

2. Методы исследования рекреационных нагрузок на ландшафты // Учебное пособие к проведению полевой ландшафтно-рекреационной практики по специальности «География». Воронеж. 2005.

3. Остроухов А.В., Остроухова Ю.В. Методика описания природно-территориальных комплексов, адаптированная для школьников //

Экологическое, географическое, биологическое образование в школах Хабаровского края. № 1. 2006. С. 12–16.

4. Сана А.В. Поколение Z – поколение эпохи ФГОС // Инновационные проекты и программы в образовании. 2014. № 2. С. 24–30.

5. Фещенко Т.С., Шестакова Л.А. Конвергентный подход в школьном образовании – новые возможности для будущего // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 11 (65). Часть 2. С. 159–165.

6. Posnick-Goodwin S. Generation Z: A New Cohort Comes of Age. 2019. [Электронный ресурс]. URL. <https://californiaeducator.org/2019/06/20/generation-z-a-new-cohort-comes-of-age/#:~:text=We're%20talking%20about%20Generation,last%20letter%20of%20the%20alphabet> (дата обращения 10.07.2020).

7. Prensky Marc Digital Natives, Digital Immigrants. // On the Horizon. NCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001. [Электронный ресурс]. URL. <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (дата обращения 15.07.2001).

Дата поступления рукописи (received): 11.03.2023; опубликовано (published): 18.07.2023.

Вниманию авторов, присылающих статьи в редакцию!

В соответствии с частью четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации (раздел VII «Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации») представляемые в журнал статьи должны сопровождаться лицензионным договором о передаче Учредителю журнала неисключительных авторских прав.

На все материалы, присылаемые в редакцию, необходимо заключать лицензионные договора. Редакция журнала не принимает к рассмотрению и публикации статьи без подписанного Лицензионного договора (заполняется на бланках по образцам).

Текст лицензионного договора размещен на сайте издательства www.schoolpress.ru, у каждого журнала в разделе «Авторам» – «Посмотреть и заполнить образцы договора в режиме PDF или Word». Также лицензионный договор можно получить по запросу по электронной почте: rom@schoolpress.ru.

Заполните ВСЕ поля формы договора и подпишите договор в двух экземплярах. Оформленные договора отправьте в редакцию вместе со статьей по почте в издательство «Школьная Пресса», адрес: 127254, г. Москва, а/я 62; или отсканированный вариант оформленного договора отправьте по e-mail: geografia@schoolpress.ru

География в школе. 2023. № 6. С. 60–64. • Geography at school. 2023. No. 6. p. 60–64.

Ольга Анатольевна Каткова

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественно-математических дисциплин ГАОУ ДПО ТО «Тюменский областной государственный институт развития регионального образования», г. Тюмень, Россия, e-mail: o_a_katkova@mail.ru



Возможности интеграции географии с предметами естественно-научного цикла в условиях реализации Концепции развития географического образования

The possibilities of integrating geography with the subjects of the natural science cycle in the context of the implementation of the Concept of the development of geographical education

Тип статьи: методическая статья

УДК: 372.891

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_60

Научная специальность ВАК: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования).

Аннотация. В статье рассматриваются особенности межпредметной интеграции географии с предметами естественно-научного цикла, как важного условия реализации Концепции развития географического образования. Использование интегративного подхода в урочной и внеурочной деятельности позволит учащимся успешно осваивать межпредметные понятия на практике, с использованием ресурсов Тюменской области.

Ключевые слова: межпредметная интеграция, интеграция географии с предметами естественно-научного цикла, интегрированный урок, алгоритм интеграции предметов для составления рабочих программ

Для цитирования: Каткова О.А. Возможности интеграции географии с предметами естественно-научного цикла в условиях реализации Концепции развития географического образования // География в школе. 2023. № 6. С. 60–64. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_60

Olga Anatolyevna Katkova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Natural and Mathematical Disciplines of the Tyumen Regional State Institute for the Development of Regional Education, Tyumen, Russia, e-mail: o_a_katkova@mail.ru

Abstract. The article discusses the features of interdisciplinary integration of geography with the subjects of the natural science cycle, as an important condition for the implementation of the Concept for the Development of Geographical Education. The use of an integrative approach in classroom and extracurricular activities will allow students to successfully master interdisciplinary concepts in practice, using the resources of the Tyumen region.

Keywords: interdisciplinary integration, integration of geography with objects of the natural science cycle, integrated lesson, algorithm for the integration of subjects for the preparation of work programs

For citation: Katkova O.A. The possibilities of integrating geography with the subjects of the natural science cycle in the context of the implementation of the Concept of the Development of Geographical Education // Geography at school. 2023. No. 6. p. 60–64. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_6_60

В Концепции развития географического образования отмечена важность интеграции географии с предметами естественно-научного цикла. Интеграция — это глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном

материале обобщенных знаний в той или иной области [7].

Проблеме интеграции в содержании образования посвящены ряд педагогических исследований, в которых отмечается, что она является отражением

интеграционных процессов между различными областями научных знаний и означает, прежде всего, поиск единого основания для объединения разнородных элементов знания (В.С. Безрукова, Н.В. Груздева, И.Д. Зверев, В.Р. Ильченко, В.Н. Максимова, С.А. Сергеев, Ю.С. Тюников, Г.Ф. Федорев и др.).

В ходе интеграции географии с предметами естественно-научного цикла у обучающихся формируются познавательные метапредметные действия: логические (умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; умение объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; умение делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации; умение обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом; умение осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

знаково-символические (умение создавать и применять знаково-символические средства для решения задач; умение создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач). Кроме того, в процессе межпредметной интеграции происходит формирование коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий, таких как целеполагание (принятие познавательной задачи и ее сохранение, регуляция учащимися учебных действий на основе принятой познавательной задачи), контроль (умение самостоятельно контролировать свое время и управлять им) и др.

В школах Тюменской области в содержание рабочих программ включен материал, изучение которого организуется на основе интеграции предметов. Кроме этого, в тематическом планировании по разным учебным предметам была выделена колонка «Интеграция предметов», в которой представлены общие темы, примерные сроки для включения в календарно-тематическое планирование, виды деятельности. Также в области разработан перечень мероприятий, составленный с учетом интеграции предметного содержания (табл. 1).

Таблица 1

Тематика интегрированных занятий, рекомендуемых к проведению

Темы занятий	Примерный ресурс (база)
Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. <i>(На примерах объектов природы области)</i> (5 класс. Биология). Человек и природа (5 класс. География)	Нижнетавдинский район ООО «Экодрим» – завод по переработке строительных отходов; г. Тюмень ООО «НОВ – Экология», мусороперерабатывающий завод; ООО «Лизинговая компания «Диаматгрупп – Тюмень» – завод по сортировке и переработке мусора, ООО «Экологический альянс»
Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе (6 класс. Биология). Природный комплекс (6 класс. География)	База отдыха «Верхний бор» (озеро Кривое, сосновый бор), Парковые зоны своей местности. Тюменский район – ООО «ТК Тюмень Агро» (тепличный комбинат по производству плодовоовощной продукции в закрытом грунте). Голышмановский район – ООО УК «ДАМАТЕ»; Заводоуковский городской округ ООО «УК «Арсиб-Агро»

Темы занятий	Примерный ресурс (база)
Закономерности географической оболочки (7 класс. География). Биоценоз (7 класс. Биология)	База отдыха «Верхний бор», Спортивно-туристический комплекс «Красная горка» (Ишимский район); Заказники юга Тюменской области: Аромашевский район – «Алабуга»; Армизонский район – «Белоозёрский»; Казанский район – «Афонский»; Сладковский район – «Барсучье», озеро Большой Куртал; Викуловский район – «Викуловский»; Бердюжский район – «Песочный», «Окуневский», «Южный»; Тюменский район – «Успенский», «Лебяжье» и др.
Здоровье – величайшая ценность для личности и общества (8 класс. Биология). Экология и здоровье человека (8 класс. География)	Использование статистических данных города и области Статуправления г. Тюмени. База отдыха «Верхний Бор». ООО «Долина Карабаш» – термальный парк «Фешенель», ООО «Профилакторий «Светлый» – Ялуторовский район. г. Тобольск – ООО «Кристалл» (рыбозаводные пруды – места для досуга населения). Змановский Д.А. – Завод по производству бутилированной питьевой воды (п. Богандинский). ЗАО «НПП «Западная Сибирь» (ЗАО «Универсал-нефтеотдача») – лечебно-оздоровительный центр
Топливо-энергетический комплекс. Роль, значение и проблемы ТЭК (9 класс. География). Предельные углеводороды (9 класс. Химия)	ОАО «НК «Роснефть» – РН-Уватнефтегаз, ООО, нефтедобывающая компания; Сибинтэк, ООО, предприятие интенсивных технологий, нефте/газодобывающая компания. АО «Сургутнефтегаз», «Нижевартовскнефтегаз», «Ноябрьскнефтегаз», «Юганскнефтегаз» (г. Нефтеюганск), «Уренгойгазпром» (г. Новый Уренгой), «Ямбурггаздобыча». ОАО «Лукойл – Западная Сибирь» – предприятие по добыче нефти и газа
Электроэнергетика (9 класс. География). Получение переменного электрического тока. Генератор переменного тока (9 класс. Физика)	Тюмень: ТЭЦ-1, ТЭЦ-2; «Южные электросети» (с целью изучения устройства и принципа работы генератора переменного тока); Нижневартовская ГРЭС, Сургутские ГРЭС-1 и ГРЭС-2
Факторы размещения предприятий металлургического комплекса. Черная металлургия (9 класс. География). Металлы в природе, общие способы получения металлов. Железо. Физические и химические свойства (9 класс. Химия)	Современная металлургия ТЗМК (Тюменский завод металлоконструкций)
Цветная металлургия (9 класс. География). Алюминий. Физические и химические свойства. Оксид алюминия (9 класс. Химия)	Тюменский район – ООО МПК «Стройметаллоконструкция»
Химико-лесной комплекс. Химическая промышленность (9 класс. География). Серная кислота. Аммиак. Соли аммония (9 класс. Химия). Фосфор. Соединения фосфора. Ортофосфорная кислота. Минеральные удобрения (9 класс. Химия)	Продукция г. Тобольск – ПАО «СИБУР Холдинг». ООО «Тобольск – Полимер», ООО «Тобольск – Нефтехим»; г. Тюмень – ООО «Трубный завод «СИБГАЗАППРАТ» группа ПОЛИПЛАСТИК

Темы занятий	Примерный ресурс (база)
Железнодорожный и автомобильный транспорт (9 класс. География). Импульс. Закон сохранения импульса (9 класс. Физика)	Транспортно-логистическая компания «Артель»; Русская служба логистики, транспортная компания. ЖелДорЭкспедиция, группа транспортных компаний. Посещение железнодорожного депо
Биосфера – глобальная экосистема (10 класс. Биология). Глобальные проблемы человечества (10 класс. География)	Нижнетавдинский район, ЗАО МНПП «Фарт», ИП Воротников К.А. – Добыча и переработка сапропеля
Нефтяная, газовая и угольная промышленность как основа мировой энергетики. Тюменская область – крупный нефтегазовый район мира и страны. Электроэнергетика, нетрадиционные источники энергии (10 класс. География). Природные источники углеводородов. Нефть. Природный газ (10 класс. Химия)	Экскурсия на ЗАО «Антипинский нефтеперерабатывающий завод», г. Тюмень или ПАО «СИБУР Холдинг» ООО «Тобольск -Полимер» (г. Тобольск)
Всемирная стратегия охраны природных видов (10 класс. Биология). Глобальные проблемы человечества (10 класс. География)	1. Экскурсии: Экологическая площадка, СИБУР. Сладковский район, Мараловодческое хозяйство, памятники природы: Панин бугор, Киселевская гора, Дендрарий в Доме отдыха г. Тобольске. Ярковский район, цех по производству рапсового растительного масла и жмыха с частичной последующей переработкой масла в биотопливо; ООО «НОВ – Экология», г. Тюмень. 2. Инвестиционный проект: строительство завода по сортировке и переработке мусора. ООО «Лизинговая компания «Диамант групп – Тюмень»; утилизация ТБО на территории Тюменской области (сеть МПЗ г. Тюмень, г. Тобольск, г. Ишим)

Даты проведения интегрированных уроков и внеурочных занятий, а также их тематика устанавливаются учителем самостоятельно. В рамках урока или во внеурочной деятельности возможно проведение образовательных экскурсий, в том числе виртуальных.

Межпредметная интеграция способствует реализации Концепции развития географического образования, а также компетентностного подхода в преподавании географии, биологии, физики, химии и других предметов, побуждает обучающихся к активному познанию окружающей действительности, осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, развитию логики, коммуникативных способностей.

Список источников

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15. URL. <https://fgosreestr.ru/> (дата обращения 19.05.23).
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, Протокол заседания от 6 июня 2016 г. № 2/16-з. URL. <https://fgosreestr.ru/> (дата обращения 19.05.23).
3. Федеральная рабочая программа основного общего образования предмета «География». М. 2022. URL. <https://edsoo.ru/> (дата обращения 19.05.23).
4. Приказ Министерства образования и нау-

ки РФ от 15.12.2016 № 1598. URL. <https://base.garant.ru/> (дата обращения 19.05.23).

5. Приложение к письму Департамента образования и науки Тюменской области № 03823 от 05.06.2017 «Методические рекомендации по организации образовательной деятельности в целях реализации основных общеобразовательных программ в школах Тюменской области в условиях введения ФГОС».

6. Каткова О.А. Возможности интеграции предметов естественно-научной направленности с учетом социокультурной и социо-производственной инфраструктуры территорий Тюменской области // География в школе. 2018. № 3. С. 50–57.

7. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. Анализ современного урока: Практическое пособие для учителей и классных руководителей, студентов, слушателей ИПК. Изд. 2-е доп. и перераб. Ростов-на-Дону: Изд. «Учитель». 2003. 224 с.

8. Методические рекомендации для составления рабочих программ с учетом интеграции предметов естественно-научной направленности и социальных практик. Авторы-составители: Каткова О.А., Ионина Н.Г., под ред. Кусковой М.В. Тюмень: ТОГИРРО. 2017. 64 с.

Дата поступления рукописи (received): 06.02.2023; опубликовано (published): 18.07.2023.

Окончание. Начало статьи на с. 10

В этих условиях, как тогда было принято на случай кораблекрушения, путешественниками было заложено продовольственное депо. По сведениям Ю. Пайера на продовольственное депо потратили треть всего бюджета экспедиции. В бочках и ящиках заложили колбасу и хлеб – большое число порций, но они этим депо не воспользовались. Изначально не было известно, где находилось это депо. Анализируя карты экспедиции Пайера-Вейпрехта, научный руководитель Арктической комплексной экспедиции Северного флота РФ полковник С.Б. Чуркин, высказал гипотезу, что оно должно было находиться на одном из островов Баренца. Согласно этому ориентиру в августе 2020 г. Арктическая комплексная экспедиция Северного флота РФ и обнаружила депо австро-венгерской экспедиции. Оно находилось в узкой расщелине каменного останца. По составу содержимого продовольственное депо оказалось небогатым – всего девять бочек для хле-

ба и семь ящиков с колбасой. Но и столь скудный «паек» должен был в случае необходимости (если бы экспедиция потерпела неудачу) спасти терпящих бедствие путешественников. Небезынтересно, что за все время с момента закладки депо его не обнаружили белые медведи, хотя они являются полноправными хозяевами этих широт и повсюду «суют свой нос».

Список источников

1. Попова К. «Богатыри – не мы»: вклад руководителей РГО в мировую науку. URL. <https://www.rgo.ru/ru/article/bogatyri-ne-my-vklad-rukovoditeley-rgo-v-mirovuyu-nauku> (дата обращения 03.01.2023).

2. Вехов Н.В. Север Новой Земли / Уральский следопыт. 2022. 8(782) август. URL. <https://dzen.ru/a/YvsvDl0wOVACAbBU> (дата обращения 12.12.2022).

Дата поступления рукописи (received): 29.01.2022; опубликовано (published): 18.07.2023.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(к статье Ю.В. Остроуховой, А.Н. Белаш)

Задание 5. 5.1. Рассмотрите репродукции картин художников-пейзажистов разного времени. Какое настроение создает каждая из картин? Сделайте записи в графе «Репродукция картин»: используя географические условные знаки отразите состояние тропосферы пейзажа изображенного на картине.

Таблица 5

Состояние тропосферы		
Репродукция картин. Художник - пейзажист		Условные обозначения тропосферы на картине (Приложение 6)
1	 И. Левитан Большая вода	
2	 К. Моне Впечатление. Восход солнца. XIX.	
3	 В.Д. Polenov Московский дворик (1878г.)	

▲ Рис. 1. Межпредметный полевой дневник (фрагмент)

ПУТЕШЕСТВУЕМ ПО РОССИИ

Республика Северная Осетия — Алания



Фото Л.А. Царёвой

ПОДПИСКА 2024. I ПОЛУГОДИЕ

Подписывайтесь на журнал «ГЕОГРАФИЯ В ШКОЛЕ»!

Издается с 1934 года. Входит в перечень ВАК

Статьям журнала присваивается DOI



Журнал
«ГЕОГРАФИЯ
В ШКОЛЕ»

Подписной индекс
П1586

ВНИМАНИЕ!

Комплекты журналов
со скидкой

«МАТЕМАТИКА
В ШКОЛЕ»
и «МАТЕМАТИКА
для школьников»
Подписной
индекс — П1597



Оформляйте подписку на ПЕЧАТНЫЕ ЖУРНАЛЫ издательства «Школьная Пресса»:

○ В любом почтовом отделении по каталогу **«Подписные издания. Почта России»**

○ На сайте «Почта России»:

<https://podpiska.pochta.ru/publisher/349226>

Открыть ссылку приложением «Камера»



○ Урал-Пресс: <http://www.ural-press.ru>

○ На сайте издательства **SCHOOLPRESS.RU**

Оформляйте подписку на ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕРСИИ ПЕЧАТНЫХ ЖУРНАЛОВ:

○ Вы можете подписаться на наши журналы через электронно-библиотечные системы:

• Ивис - ivis.ru • Руконт - rucont.ru • eLIBRARY.RU – Научная электронная библиотека

○ Подписка на электронные версии печатных журналов оформляется на сайте schoolpress.ru **СКИДКА 500 РУБ. С КАЖДОГО НОМЕРА!**

Электронная версия позволяет: получать журнал быстрее,
экономить средства за подписку и доставку.

Доставка журнала: pdf-файл – на e-mail подписчика.

Открыть ссылку
приложением
«Камера»



ВНИМАНИЕ! Вы можете купить **отдельную статью** и **любой номер журнала** (в т.ч. за прошедшие годы) в **электронном виде** на сайте **www.schoolpress.ru**

Тел.: +7(495) 619-52-87, 619-83-80. E-mail: periodika@schoolpress.ru

ISSN 0016-7207



География в школе, 2023, № 6, 1–64

Подписной индекс **П1586**

Подписка осуществляется по каталогу

«Подписные издания. Почта России»