

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

2 2023

ГЕОГРАФИЯ в школе



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

**Новая география мировой высокотехнологичной
индустрии**

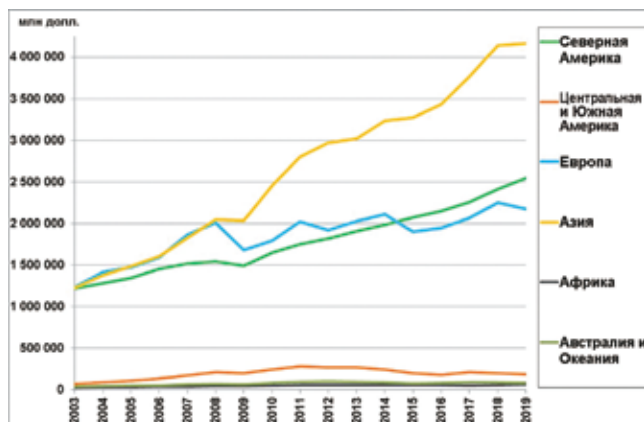
**Реализация требований обновленных ФГОС
на уроке географии**

**Анализ сформированности элементов функциональной
грамотности по итогам ЕГЭ по географии 2022 года**

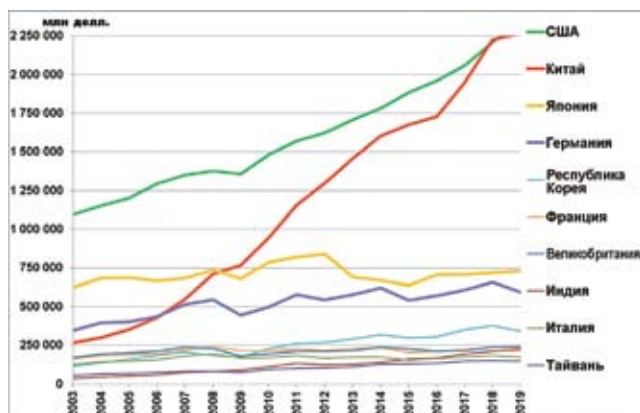


НОВАЯ ГЕОГРАФИЯ МИРОВОЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ИНДУСТРИИ

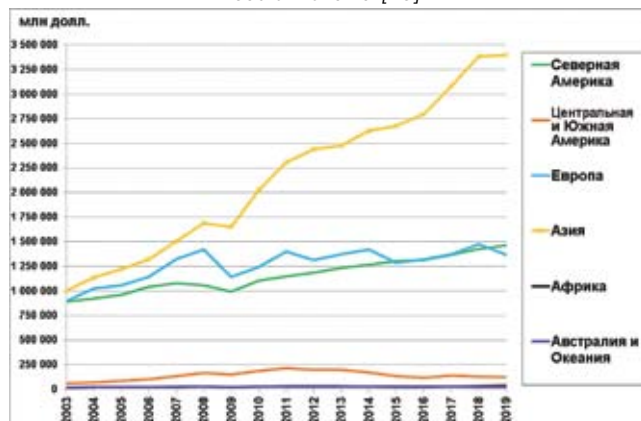
(к статье И.А. Родионовой)



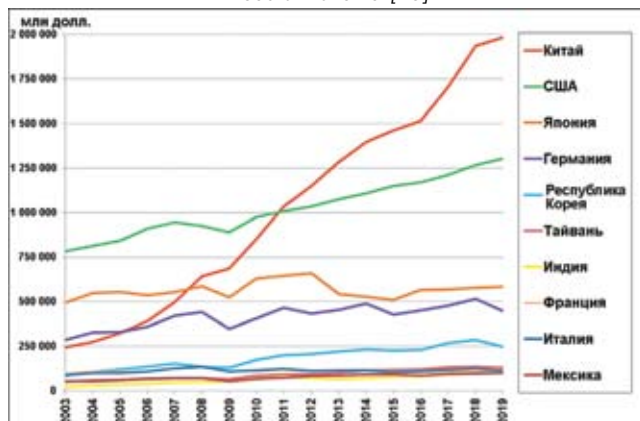
▲ Рис. 1. Динамика объемов совокупного выпуска наукоемкой и высокотехнологической (знаниемоей) продукции в регионах мира, млн долл. в текущих ценах (2003 – 2019 гг.).
Составлено по: [29]



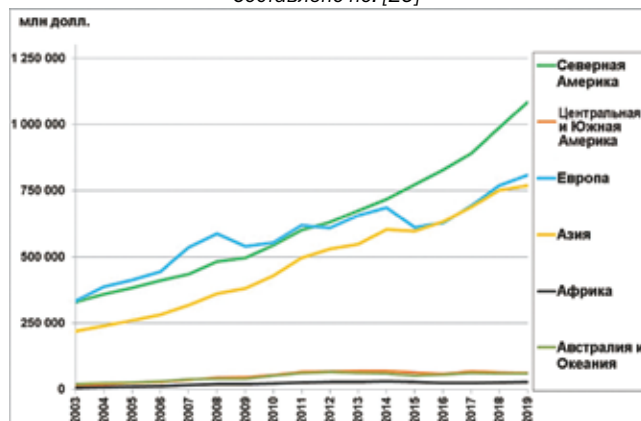
▲ Рис. 2. Динамика объемов совокупного выпуска наукоемкой и высокотехнологической (знаниемоей) продукции в странах-лидерах, млн долл. в текущих ценах (2003 – 2019 гг.).
Составлено по: [29]



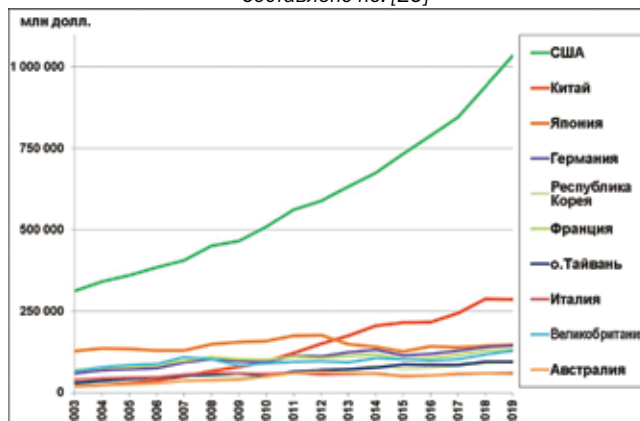
▲ Рис. 3. Динамика объемов промышленного производства наукоемких и высокотехнологических (знаниемоей) отраслей в регионах мира, млн долл. в текущих ценах (2003 – 2019 гг.).
Составлено по: [29]



▲ Рис. 4. Динамика объемов промышленного производства наукоемких и высокотехнологических (знаниемоей) отраслей в странах-лидерах, млн долл. в текущих ценах (2003 – 2019 гг.).
Составлено по: [29]



▲ Рис. 5. Динамика производства наукоемких и высокотехнологических (знаниемоей) услуг в регионах мира, млн долл. в текущих ценах (2003 – 2019 гг.).
Составлено по: [29]



▲ Рис. 6. Динамика производства наукоемких и высокотехнологических (знаниемоей) услуг в странах-лидерах, млн долл. в текущих ценах (2003 – 2019 гг.).
Составлено по: [29]

ГЕОГРАФИЯ в школе

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Министерство образования и науки
Российской Федерации
ООО «Школьная Пресса»

Издается с 1934 г.

2/2023

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** Родионова И.А.
Новая география мировой высокотехнологичной индустрии
- 13** Меняльщикова Р.Р., Баранчиков Е.В.
Мировое производство сахара
- 20** Бабурина В.Л., Кондратьева И.В.
Муралы Боровска: географический контекст

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ

- 24** Камерилов Г.С., Картавых М.А.
Педагогическое сопровождение как основа успешной самостоятельной деятельности в географическом образовании школьников
- 31** Сулов В.Г., Горошевская И.М., Чугунов Д.Л., Якушева Н.Ю.
Реализация требований обновленных ФГОС на уроке географии
- 37** Лобжанидзе А.А.
Анализ сформированности элементов функциональной грамотности по итогам ЕГЭ по географии 2022 года
- 46** Гладкий Ю.Н., Сухоруков В.Д.
О международном разделении труда: «невидимая рука рынка» и крах свободы торговли
- 57** Самкова В.А.
Экологический кейс «Таинственный остров»

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ

- 61** Пузанова Т.А.
Отравленные реки впадают в море слез?
- 63** Пузанова Т.А.
Опасные переселенцы

На нашей обложке:

- С. 2. Новая география мировой высокотехнологичной индустрии (к статье И.А. Родионовой)
- С. 3. Мировое производство сахара (к статье Р.Р. Меняльщикова, Е.В. Баранчикова)

На нашей вкладке:

- С. 1. Экологический кейс «Таинственный остров» (к статье В.А. Самковой)
- С. 2, 3. Муралы Боровска: географический контекст (к статье В.Л. Бабурина, И.В. Кондратьевой)
- С. 4. Путешествуем по городам России. Невьянск

**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. № 3738. 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, № 2
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-гии 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:

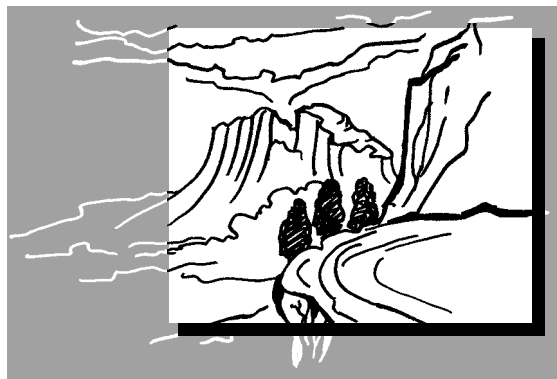
Michael V. Ryzhakov, Academician of RAO, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor; **Vyacheslav L. Baburin**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Department of Economic and Social Geography of Russia, Lomonosov Moscow State University; **Yuriy N. Gladky**, Corresponding Member of the Russian 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



Ирина Александровна Родионова

Доктор географических наук, профессор, Главный научный сотрудник отдела научных исследований в гражданском секторе АО Центрального научно-исследовательского института экономики, систем управления и информации «Электроника», e-mail: iarodionova@mail.ru

Новая география мировой высокотехнологичной индустрии New geography of the global high-tech industry

Научная статья

УДК 911.5/9

DOI: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_2_3

Иллюстрации к статье смотри на с. 2 обложки

Аннотация. Статья посвящена пространственной перегруппировке сил в архитектуре мировой высокотехнологичной индустрии на региональном и глобальном уровнях. Изменения прослеживаются в производстве продукции всех знаниеемких отраслей. Произведено сопоставление показателей индустриального развития в странах и регионах в динамике с начала XXI в. Выявлены позиции стран-лидеров в создании наукоемких и высокотехнологичных товаров и услуг.

Ключевые слова: мировая индустрия, обрабатывающая промышленность, знаниеемкие отрасли, наукоемкое и высокотехнологичное производство, структурные сдвиги

Для цитирования: Родионова И.А. Новая география мировой высокотехнологичной индустрии // География в школе. 2023. № 2. С. 3–12. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_2_3

Rodionova Irina Aleksandrovna, Doctor of Geography, Professor, Chief Researcher of the Department of Scientific Research in the Civil Sector of the JSC Central Research Institute of Economics, Control Systems and Information “Electronics”, e-mail: iarodionova@mail.ru

Annotation. The article is devoted to the spatial regrouping of forces in the architecture of the global high-tech industry at the regional and global levels. Changes can be traced in the production of products of all knowledge-intensive industries. A comparison of indicators of industrial development in countries and regions in dynamics since the beginning of the 21st century has been made. The positions of the leading countries in the creation of science-intensive and high-tech goods and services are revealed.

Keywords: world industry, manufacturing industry, knowledge-intensive industries, science-intensive and high-tech production, structural shifts

For citation: Rodionova I.A. New geography of the global high-tech industry // Geography at school. 2023. No 2. p. 3–12. doi: https://doi.org/10.47639/0016-7207_2023_2_3

Основной характеристикой современной мировой индустрии является неравномерность социально-экономического развития стран и регионов. Производства добывающей и обрабатывающей промышленности,

а также индустрия сферы услуг по миру также распределены неравномерно, на что есть масса причин географических, экономических и политических, хотя в современном мире многие развивающиеся стра-

ны (но далеко не все) уже встраиваются в трансграничные цепочки производства добавленной стоимости.

В научной литературе все чаще встречаются утверждения о «реабилитации реального сектора экономики», о девальвации термина «деиндустриализация» и даже о трансформировании самого определения «постиндустриальное общество» [2, 3, 6, 11]. Процесс индустриализации на глобальном уровне продолжается, в первую очередь за счет развивающихся стран. В высокоразвитых государствах (которые ныне относят к постиндустриальным) данный процесс ассоциируется с новой промышленной политикой. В этой группе стран отметим феномен «высокоразвитой постиндустриальной индустрии», где осуществляется переход к знаниеемкому, высокотехнологичному, эколого-эффективному промышленному производству.

В научной литературе и аналитических сборниках международных организаций эксперты рассуждают о «реиндустриализации», «неоиндустриализации», «информатизации», «цифровизации» и т.д. [5, 9, 8, 16, 18, 20, 23, 24, 25, 28].

Отмечается, что стремительно нарастает значимость группы «глобальных инновационно-технологических отраслей»: производство электронной аппаратуры и полупроводников, компьютерного и офисного оборудования, высокоточного медицинского оборудования и оптики, которые, в первую очередь, и являются знаниеемкими [1, 4, 9, 12, 13, 16, 17, 21, 22, 23]. Высокоразвитые страны и отдельные развивающиеся (например, Китай) уже приняли за основу своей стратегии новую парадигму развития.

Уровень развития наукоемких отраслей, мирового рынка технологий формирует новые центры силы, которые ныне контролируют мировую экономику.

Изменяется архитектура мировой обрабатывающей промышленности.

«Прогресс в развитии робототехники, технологий искусственного интеллекта, аддитивного производства и анализа данных открывает значительные возможности для ускорения процесса инноваций и повышения доли производства обрабатывающей промышленности в общей добавленной стоимости» [20]. Изменяются не только производственные процессы, но и происходят изменения в размещении промышленных мощностей на региональном и глобальном уровне. Цифровизация ныне включена в экономическую стратегию многих государств мира. К сожалению, этому процессу в немалой степени способствовала и пандемия «COVID 19», которая оказала огромное негативное влияние на всю мировую экономику в последние годы.

Считаем важным напомнить, что, несмотря на доминирование сферы услуг в структуре мирового ВВП и занятости населения, источником прогресса цивилизации по-прежнему выступает совершенствование материального производства, в первую очередь развитие обрабатывающей промышленности как решающего фактора достижения высокой производительности труда и эффективности работы всех отраслей экономики [1, 2, 7, 11, 13, 14].

В многолетнем деиндустриализационном тренде развития мировой экономики (при бурном росте сферы услуг) явно обозначились признаки обратного движения при формировании процессов реиндустриализации и неоиндустриализации в развитых странах. В настоящее время в странах Северной Америки и Западной Европы происходит своего рода «репатриация промышленных производств». Свои стратегии развития эти страны осуществляют в направлении восстановления роли про-

мышленного производства в экономике на территории своих стран. Это касается не только возврата в развитые страны из развивающихся отдельных размещенных там ранее производственных мощностей крупнейших ТНК и их филиалов [2, 7, 8, 10, 15, 19, 20]. Обозначилось еще одно направление «миграции» промышленных производств. Так, в 2022 г., в условиях экономических санкций стран Запада против России, военных действий между Россией и Украиной, отказа стран ЕС от экспорта энергетических ресурсов из России, отмечены факты переноса промышленного производства европейских ТНК разных отраслей на территорию США. В основном это обусловлено ростом цен на энергоресурсы и электроэнергию в Европе.

Развитие сферы услуг является результатом структурной дифференциации экономики. В первую очередь изменяется структура непосредственно промышленности в ходе углубления МРТ. Это привело к созданию новых отраслей и подотраслей, в том числе высокотехнологичных производств. Сфера услуг все в более значительной степени насыщается промышленной продукцией. При этом значительная часть сферы услуг – это услуги производителям (сфера производственного обслуживания). Но и промышленное производство уже немыслимо без информационных услуг и НИОКР. Иными словами, все сложнее делить отрасли экономики на первичный, вторичный и третичный сектора (сельское хозяйство, промышленность и сферу услуг). Данная классификация устарела, так как произошло сближение и взаимопроникновение отраслей первичного и вторичного, а также вторичного и третичного секторов. Поэтому в новых классификациях отраслей экономики принято выделение низкотехнологичных, средне- и высокотехнологичных производств, в том

числе с определением степени интенсивности использования результатов НИОКР [23, 29].

Цель данного исследования – выявить произошедшие изменения и обозначить регионы и страны-лидеры мирового индустриального развития за период с начала XXI в. на основе классификации отраслей промышленности и сферы услуг по степени интенсивности использования результатов НИОКР, то есть знаниеемких (средне- и высокотехнологичных) отраслей экономики.

Для его проведения анализировались статистические данные об объемах производства продукции знаниеемких отраслей обрабатывающей промышленности (в стоимостных показателях) в странах и регионах мира, которые представлены в базе данных Научного фонда США [29] с новой классификацией наукоемких и высокотехнологичных (знаниеемких) отраслей мировой индустрии.

Наукоемкие отрасли отличаются показателями, характеризующими соотношение затрат на НИОКР к выпускаемой добавленной стоимости, и определяющими интенсивность использования результатов НИОКР (levels of R&D intensity). Отметим, что, согласно упомянутой классификации, в группу отраслей с интенсивным использованием научных исследований и разработок (Knowledge and technology-intensive (KTI) industries) включены как несколько отраслей обрабатывающей промышленности (KTI manufacturing industries), так и три отрасли сферы услуг (KTI services industries). К отраслям сферы услуг (услуг производителям) отнесены: издание компьютерного программного обеспечения (Computer software publishing), услуги по внедрению НИОКР (Scientific R&D services), услуги информационных и других технологий (IT services).

К промышленным отраслям (KTI manufacturing industries), наиболее интенсивно внедряющим результаты научных исследований (“high R&D intensive” industries), в классификации Научного фонда США отнесены: авиакосмическая, фармацевтическая отрасли, производство компьютеров, электронной и высокоточной оптической продукции, производство медицинских инструментов. Ко второй категории промышленных отраслей (medium-high R&D intensive industries) отнесены: производство химической продукции (исключая фармацевтику), электрических и других машин и оборудования, выпуск транспортных средств, производство железнодорожной и военной техники, оружия и боеприпасов [29].

Для выявления трендов и особенностей развития наукоемких и высокотехнологичных (или знаниеемких) отраслей в странах и регионах мира были проведены соответствующие расчеты. Были выбраны 6 регионов мира: Северная Америка (США, Канада, Мексика), Европа (включая Россию), Азия, Африка, Австралия с Океанией. Анализировалась статистика производства продукции по показателю валовой добавленной стоимости (Value added of KTI industries; Value added of KTI manufacturing industries; Value added of KTI services industries) в текущих ценах в динамике за период 2003–2019 гг., а также были выполнены расчеты удельного веса регионов и стран в производстве и экспорте/импорте продукции наукоемких и высокотехнологичных отраслей с разной степенью интенсивности использования результатов НИОКР. Построены графики, отражающие темпы роста показателей. Проведено сопоставление позиций стран-лидеров по всем анализируемым отраслям.

Как было отмечено выше, обрабатываю-

щая промышленность выступает все более мощным фактором развития мировой экономики, особенно высокотехнологичная индустрия. И это утверждение правомерно не только для высокоразвитых стран. Так, и в развивающихся странах (в первую очередь ключевых – Китай, Индия, Бразилия, Мексика, Индонезия, азиатские НИС) обрабатывающая промышленность выступает как рычаг для превращения ранее менее развитых стран в важных игроков глобальной экономики. При этом анализ статистических данных подтверждает, что перераспределение промышленного производства между крупными регионами мира в пользу Азии отмечается практически во всех отраслях и подотраслях обрабатывающей промышленности. И значение стран азиатского региона продолжает расти [14, 11, 12, 13, 26, 27].

Однако задача данного исследования – выявление регионов и стран-лидеров средне- и высокотехнологичных отраслей экономики.

Изменение роли регионов в создании продукции знаниеемких отраслей обрабатывающей промышленности мира. Эксперты ЮНИДО, фиксируя стремительные темпы индустриального развития, оценивают лидерство Китая в обрабатывающей мировой индустрии следующим образом: около 30% (2019 г.; для сравнения: 13,7% в 2005 г.). При этом данная страна опередила уже США (16,3% в 2019 г.), Японию (7%, 2019 г.), Германию (5,4%, 2019 г.) и все другие развитые страны. Отметим также, что в группе лидеров на 5-й позиции ныне размещается Индия (3%), на 6-й – Республика Корея (3%). Россия занимала в 2019 г. 13-ю позицию среди индустриальных лидеров – 1,3% [30]. Иными словами, изменение мирового индустриально ландшафта продолжается. Концентрация производства промышлен-

ной продукции по-прежнему очень высока (на долю Топ-15 стран приходилось около 80% мирового производства). Многие страны удерживают лидирующие позиции за счет развития высокотехнологичного производства.

Объемы выпуска продукции знаниеемких отраслей промышленности и услуг производителям (отраслей, основанных на знаниях и технологиях) представлены в таблице 1. Доля этой группы производств в глобальном ВВП составляет 11,5%. В 2019 г. в отраслях, основанных на знаниях, было произведено товаров и услуг на сумму свыше 9,2 трлн долл., причем на промышленные отрасли приходилось почти 70% итогового объема, на наукоемкие услуги производителям – 30,5% (табл. 1).

При этом среди знаниеемких отраслей выделяются: производство компьютеров, электронной и оптической продукции – 13,6% от итога выпуска продукции; производство машин и оборудования – 12,6%; химия – 11,5% (исключая фармацевтику, на которую непосредственно приходится еще 7%); производство транспортных средств – 11,5%. Из 30,5%, на которые приходится добавленная стоимость услуг производителям (KTI services industries), особо выделяются – ИТ и другие информационные услуги (IT and other information services) – 18,7%.

Расчеты позволили сопоставить удельный вес регионов и стран по каждой из подотраслей, входящих в общую категорию знаниеемких отраслей промышленности и услуг. Так, по суммарному производству продукции всей знаниеемкой индустрии (Value added of KTI industries) отметим рост стоимостных показателей производства во всех регионах мира за счет роста цен на данные виды продукции на мировых рынках, а также за счет увеличения объемов, увеличения ассортимента производимых в данном сегменте экономики товаров и услуг. Но стоит подчеркнуть и происшедшие изменения (рис. 1). Если в 2003 г. объемы производства у трех регионов: Европы, Северной Америки и Азии (а также доли их в мировом выпуске наукоемких производств) были фактически одинаковы (около 32% в каждом), то в 2019 г. – на долю Азии уже пришлось – 45%, причем по суммарной стоимости продукции этот регион опередил Североамериканский регион в 1,6 раза, а Европейский – в 2 раза. Одновременно удельный вес Северной Америки за анализируемый период снизился с 32 до 28%, а Европы – с 30 до 24%.

Иными словами, темпы роста объемов производства знаниеемких товаров и услуг (оцениваемого в текущих ценах, согласно статистике Научного фонда США) в стра-

Таблица 1

Производство продукции отраслей индустрии, основанной на знаниях и новейших технологиях, 2019 г.

Отрасль	Производство продукции, млрд долл.	Доля, %	Доля в глобальном ВВП, %
Вся индустрия, основанная на знаниях и технологиях (KTI industries)	9220,0	100,0	11,5
Отрасли обрабатывающей промышленности (KTI manufacturing industries)	6407,5	69,5	8,0
Отрасли сферы услуг (KTI services industries)	2812,6	30,5	3,5

Источник: [29]

нах разных регионов за анализируемый период сильно различались. При этом статистика наглядно отображает значительное снижение производства в Европе в период мирового финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг. А вот выпуск продукции в Азии увеличивался самыми быстрыми темпами, в первую очередь за счет индустрии Китая (рис. 2).

Например, с 2003 г. стоимостные показатели производства продукции знаниеемких отраслей в Китае увеличились в 8,5 раз, доля в мировом показателе выросла за данный период с 7 до 24,6%. К тому же на Китай приходится ныне свыше 54% выпуска данной категории товаров и услуг всего Азиатского региона. Доля США (безусловного лидера региона Северная Америка и пока мирового лидера) сократилась за анализируемый период с 29 до 25,3% общемирового показателя. В 2019 г. к показателям этой страны вплотную приблизился Китай (рис. 2). Далее с большим отрывом следуют Япония (8%), Германия (6,4%), Республика Корея (3,7%). График также иллюстрирует ситуацию и спад производства практически во всех странах первой десятки в период экономического кризиса 2008–2009 гг. Китай продемонстрировал подъем именно с данного периода, что впоследствии способствовало переходу его с 4-й позиции в группе лидеров в 2003 г. на 2-ю в 2019 г. Фактически в данной отрасли имеются лишь два практически равноценных лидера (суммарно почти половина мирового выпуска данной категории продукции).

Многие отрасли КТИ-индустрии, безусловно, оказывают широчайшее влияние на мировую экономику (несмотря на 11,5% глобального ВВП), а лидеры отрасли вкладывают очень значительные средства в НИОКР и интенсивно внедряют их результаты в производство.

Выпуск высокотехнологичной продукции в отраслях обрабатывающей промышленности (KTI manufacturing industries). Выше было обозначено, какие отрасли отнесены, согласно статистике Научного фонда США, к данной категории, и отмечено, что среди всех знаниеемких отраслей именно на промышленные отрасли приходится почти 70% (табл. 1). Изменения в высокотехнологичной промышленности на региональном и страновом уровне представлены на графиках (рис. 3, 4).

И здесь объемы производства (в стоимостных показателях) росли во всех регионах мира, но разными темпами. Регионом-лидером по выпуску продукции данной группы высокотехнологичных товаров в настоящее время является Азия, увеличившая долю в мировом показателе с 35 до 53%. Именно в азиатские страны в свое время крупнейшие мировые ТНК из Европы и Северной Америки перевели производство самых разных отраслей промышленности, в том числе высокотехнологичных (особенно массовое производство, учитывая разницу в стоимости рабочей силы в странах разных регионов мира). Доля Северной Америки снизилась с 31 до 23% (за счет сокращения доли США – с 27 до 20%). Сократилась и суммарная доля стран европейского региона (с 31 до 21%). При этом объем выпуска промышленной продукции в Азии вырос почти в 3,5 раза, в то время как в Северной Америке и Европе – лишь в 1,5 раза (рис. 3).

Среди стран лидирующей десятки вновь выделяется Китай – 31% общемирового показателя (зафиксирован рост выпуска продукции в этой стране в 8 раз). В то время как в США – 20% (2-я позиция) и производство там выросло в 1,7 раза, а в Японии (9%, 3-я позиция) – лишь в 1,2

раза. В Японии значительный спад был отмечен еще после аварии на атомной станции Фукусима. На четвертой позиции находится Германия – 7% мирового объема (рис. 4).

Как показывает анализ статистических данных, внедрение технологий передового цифрового производства в отрасли промышленности на глобальном уровне по-прежнему сосредоточено лишь в отдельных странах и регионах, но в большинстве развивающихся экономик (за исключением нескольких стран) наблюдаются слабые темпы развития этого процесса. И везде мы видим двух абсолютных лидеров – США и Китай. Или все чаще – Китай и США. Все остальные страны значительно им уступают. И еще – в Китае производят более половины производства всех стран азиатского региона (*Рассчитано по: [29]*).

Анализ статистических данных по всем высокотехнологичным отраслям показал, что в США на первом месте остались высокотехнологичные отрасли с наиболее высокой интенсивностью использования НИОКР. Так, за счет этого США остаются мировым лидером в аэрокосмической отрасли (55%), и лидерами являются Северная Америка (почти 60%) и Европа (24%). Но в Китае даже в этой отрасли отмечен рост выпуска продукции в 6 раз с 2003 г. (доля этой страны выросла до 8%). Еще одна сфера, где лидируют по-прежнему США – это производство медицинского оборудования (37%). Однако и здесь Китай развивается более быстрыми темпами (отмечен рост объема выпуска продукции в 7 раз), и доля в мировом выпуске уже свыше 20% (что превышает суммарную долю 27-ми стран ЕС). Поэтому в 2019 г. доля Северной Америки – 40%, Азии – 30%, Европы – 25%. И последняя отрасль, где мировой лидер пока США –

это фармацевтика. Но только пока, так как удельный вес США снизился с 35 до 28%, а вот доля Китая выросла с 6 до 24% мирового показателя, при росте в 10 раз выпуска продукции фармацевтической отрасли.

Практически во всех остальных средне- и высокотехнологичных отраслях ныне на первую позицию в мире вышел Азиатский регион, а из стран – Китай. Так, в производстве компьютеров, электронной и оптической продукции (Computer, electronic, and optical products) на долю Китая приходилось в 2019 г. 30% (для сравнения: доля США 25%), а доля Азии – 60% мирового показателя. В производстве разных видов автотранспортных средств (Motor vehicles, trailers, and semi-trailers) доля Китая выросла с 6 до 28% за анализируемый период (доля Азии – 52%). В выпуске разных видов машин и оборудования (Machinery and equipment nec) доля Китая увеличилась с 8 до 35% (а доля Азии превысила 55%). В производстве электрооборудования (Electrical equipment) доля Китая возросла с 12 до 48% (а доля всех стран Азии до 68%). Иными словами, Китай остается по-прежнему «фабрикой мира».

Рост значения услуг производителям в знаниеемких отраслях мировой индустрии. Отметим, что за анализируемый период выросло значение услуг производителям в секторе знаниеемких услуг (KTI services industries) с 28 до 30,5%. Имеется в виду суммарное значение трех категорий услуг производителям: информационно-коммуникационных услуг (IT and other information services industry), услуг НИОКР (scientific R&D services industry) и издательской деятельности, включая публикацию компьютерных программ (publishing industry, including software).

Иллюстрируют динамику развития выпуска продукции в отрасли знаниеемких услуг (KTI services industries) представленные графики (рис. 5 и 6).

Лидируют по-прежнему регионы Северной Америки (38,5%) и Европы (29%), доля которых постепенно сокращается (рис. 5).

Доля всех стран Азии уже составляет свыше 27% и растет за счет выпуска данного вида знаниеемких услуг в Китае, который увеличился в 14 раз с 2003 г. Но абсолютным лидером по-прежнему остаются США, причем с огромным отрывом от всех остальных стран мира (29%). Для сравнения: доля Китая – 10%, Японии – 5,3%, Германии – 5,2%, Франции – 4,7% и т.д. (рис. 6).

Расчеты показали, что в секторе оказания информационно-коммуникационных услуг (IT and other information services industry), на которые в 2019 г. приходилась наиболее значимая доля знаниеемких услуг производителям, лидируют регионы: Северная Америка (40% мирового показателя) и Европа (30%). При этом доля Азии растет (25%, 2019 г.). Из отдельных государств мира выделяются США (38%) со значительным отрывом от следующих за этой страной Китая (9%), Японией (7%), Германией (7%), Индией (4%) (рис. 4).

В секторе услуг НИОКР лидирует уже Азия (35%), хотя еще в 2003 г. на первом месте была Северная Америка – 40% (ныне лишь 24%). Из государств лидируют по-прежнему США (20%), Китай (доля увеличилась с 3 до 18% от мирового показателя), Франция, Индия, Германия. В издательской деятельности, включая программное обеспечение (Software publishing) также с огромным отрывом (61%) от остальных стран лидируют США, за которыми следуют Китай, Германия, Франция (по 3%) и др.

И в заключение можно привести расчеты по экспорту и импорту продукции знаниеемких отраслей. Так, среди экспортеров выделяются Китай (17%), Германия (11%), США (9%), Япония (7%), Республика Корея (6%). А по импорту продукции всех высокотехнологичных отраслей лидируют: США (16%), Китай (12%), Германия (6%), Япония (4%), Великобритания (3%). (Рассчитано по: Science and Engineering Indicators – 2022).

В условиях глобализации, транснационализации и цифровизации мировой экономики сдвиги в производстве продукции высокотехнологичных (знаниеемких) отраслей обрабатывающей промышленности происходят в направлении с Запада на Восток (в сторону азиатского региона).

Рейтинг наиболее развитых регионов, в том числе в группе наукоемких высокотехнологичных отраслей, ныне возглавляет Азия (в основном за счет индустриального развития Китая). Однако высокоразвитые страны (США, Япония, страны Западной Европы) не сдают своих позиции в мировой индустрии и всегда входят в группу лидеров.

Вне всякого сомнения, глобальная эпидемия 2019–2021 гг. COVID-19 повлияла на расстановку сил в мировой экономике и мировой индустрии. По нашему глубокому убеждению, благодаря странам Азии (в первую очередь быстроразвивающемуся Китаю), внедряющим новейшие технологии в производство, азиатский регион не уступит своей лидирующей позиции в мировой индустрии и в будущем, даже несмотря на объявленные совсем недавно экономические санкции со стороны США против полупроводниковой отрасли Китая.

Список источников

1. Брыкин А.В. Информационно-логис-

тическая инфраструктура рынков товаров и услуг. Государственное регулирование: методы, технологии и инструменты / А.В. Брыкин, В.В. Голубовская, В.А. Шумаев / Под общ. ред. А.В. Брыкина. М.: Издательский дом «Экономическая книга». 2012. 288 с.

2. Варнавский В.Г. Трансформация мирового геоэкономического пространства в условиях реиндустриализации // Вестник Института экономики РАН. 2019. № 2. С. 119–133.

3. Горкин А.П. География постиндустриальной промышленности (методология и результаты исследований, 1973–2012 гг.). Смоленск: Ойкумена. 2012. 348 с.

4. Доклад о торговле и развитии за 2021 год. От восстановления к устойчивости: сквозь призму развития. Обзор (на русском языке). ЮНКТАД. ООН. Женева. 2021.

5. Кокишаров А. Снова «Сделано в Америке» // Эксперт. 2014. № 46 (923). URL: <http://expert.ru/expert/2014/46/snova-sdelano-v-amerike> (дата обращения 1.09.2022).

6. Кондратьев В.Б. Глобальная обрабатывающая промышленность // Интернет-портал «Перспективы». 2013. URL: <https://www.perspektivy.info/print.php?ID=201159> (дата обращения 13.08.2022).

7. Кондратьев В.Б. Глобальные цепочки стоимости как форма транснационализации промышленности // Проблемы теории и практики управления. 2017. № 6. С. 8–20.

8. Кондратьев В.Б. Четвертая промышленная революция и глобализация // Перспективы: Электронный журнал. 2018. № 2. С. 92–108.

9. Отчет о промышленном развитии. Индустриализация в цифровую эпоху. Обзор (на русском языке) // Организация Объединенных Наций по промышленному развитию. Вена. 2019. URL: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-11/UNIDO_IDR2020-Russian_overview.pdf (дата обращения 10.09.2022).

10. На пути к Китайскому миру / Под ред. Н.А. Слуки. М.: Издательство Московского университета. 2018. 352 с.

11. Родионова И.А. Новый расклад мировых промышленных сил и Китай // В книге: На пути к Китайскому миру / Под ред. Н.А. Слуки. М.: Издательство Московского университета. 2018. С. 92–98

12. Родионова И. Цифровая трансформация и индустриализация: сравнительный анализ постсоветских экономик // Journal of Economy and Finance (Казахстан). 2020. № 1. С. 28–38

13. Родионова И.А., Угрюмова А.А. США и Китай – лидеры мировой наукоемкой высокотехнологичной индустрии: сравнительный анализ позиций // Региональная экономика: теория и практика. 2021. Т. 19. № 3(486). С. 400–428.

14. Родионова И.А., Шкваря Л.В. Рост значения стран Азии – главный тренд мирового индустриального развития // Азия и Африка сегодня. 2012. № 12. С. 2–5

15. Социально-экономические проблемы регионов в условиях глобальной нестабильности. Монография / Под ред. проф. И.А. Родионовой. М.: РУДН. 2021.

16. Competitive Industrial Performance Index, 2022 UNIDO. Available at: <https://stat.unido.org/database/cip> (accessed Aug 12 2022).

17. Digital transformation of European industry and enterprises, Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship, European Commission. 2015.

18. For a European Industrial Renaissance. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels. 2014. Available at: <https://www.cor.europa.eu/en/activities/stakeholders/Documents/Com%202014-14.pdf> (accessed Aug 12 2022).

19. Industrial Development Report (2018). Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development. Vienna. United Nations Industrial Development Organization. 2018.

20. Industrial Development Report (2020). Industrializing in the digital age. Vienna. United Nations Industrial Development Organization. 2020.

21. Industry 4.0: The Future of productivity and growth in manufacturing industries, Boston Consulting Group. 2015.
22. Industry 4.0 Digitalisation for productivity and growth. Briefing September 2015. European Parliament. European Union. 2015.
23. International Yearbook of Industrial Statistics 2022. Towards inclusive and sustainable development with reliable industrial statistics. UNIDO Statistics, 2022. Available at: <https://stat.unido.org/content/publications/-international-yearbook-of-industrial-statistics-2022> (accessed Sept 16 2022).
24. The New Industrial Policy of the European Union (2017). Editor Adam A. Ambroziak. Series: Contributions to Economics. Springer International Publishing Switzerland. 272 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-3970-3> (accessed Apr. 07 2021).
25. Towards the re-industrialization of Europe: a concept for manufacturing for 2030, E. Westkämper, Springer, 2014.
26. Rodionova I. World industry in post-industrial society: tendencies and regional shifts. *Miscellanea Geographica - Regional Studies on Development*. Volume 18, Issue 1 (Mar 2014). P.31-37. Available at: <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/mgrsd.2014.18.issue-1/v10288-012-0044-z/v10288-012-0044-z.pdf> (accessed 07.04 2021).
27. Rodionova I., Kokuytseva T., Semenov A. Features of migration processes in different world industries in the second half of the XX century. *Journal of Applied Economic Sciences*, volume XI, issue 8 (46), winter 2016, pp. 1769–1780. Available at: [http://www.cesmaa.eu/journals/jaes/files/JAES%20Winter%208\(46\)_online_last.pdf](http://www.cesmaa.eu/journals/jaes/files/JAES%20Winter%208(46)_online_last.pdf) (accessed Apr. 07 2021).
28. Savona M. Industrial Policy for a European Industrial Renaissance. A Few Reflections. SPRU (Science Policy Research Unit) Working Paper / Series SWPS 2018-07 (March). Electronic journal. Available at: https://www.researchgate.net/publication/324658737_Industrial_Policy_for_a_European_Industrial_Renaissance_A_Few_Reflections (accessed Apr. 07 2021).
29. Science and Engineering Indicators (2022) The State of U.S. Science and Engineering 2020. Production and Trade of Knowledge- and Technology-Intensive Industries. National Science Foundation. National Science Board. National Center for Science and Engineering Statistics (NCSES). Alexandria, VA.
30. UNIDO. Statistics Data Portal, 2022. INDSTAT. Industrial Statistics Database. ISIC Revision4. Available at: <https://stat.unido.org/database> (accessed Nov 07 2022).

Дата поступления рукописи (received): 28.10.2022; опубликовано (published): 16.02.2023.

ВНИМАНИЕ!

Научным статьям журналов Издательства «Школьная Пресса» теперь присваивается DOI!

Уважаемые авторы и подписчики журналов Издательства «Школьная Пресса»!

В сентябре 2020 года наше Издательство присоединилось к международной системе Crossref и получило возможность присваивать DOI статьям, публикующимся в наших журналах.

DOI —идентификатор научной публикации. Наличие у ваших материалов DOI упростит их поиск в мире научной информации и позволит разместить дополнительные материалы к публикации (наборов данных, иллюстраций, медиафайлов и т.д.).

Коды DOI можно присваивать не только новым, но и архивным публикациям.

Надеемся, что наше новое предложение будет вам интересно, а взаимодействие с издательством приятно и удобно.

По всем вопросам присвоения DOI Вашей статье обращайтесь в редакцию интересующего Вас журнала.

“География в школе”. 2023. № 2. С. 13–19. ● “Geography at school”. 2023. No. 2. P. 13–19.

Роман Радикович Меняльщик

Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова,
Москва, Россия, e-mail: roman.menyalschikov@yandex.ru

Евгений Владимирович Баранчиков

Кандидат географических наук, ведущий инженер, кафедра географии мирового хозяйства
МГУ им. М.В. Ломоносова, доцент, e-mail: eugen_219@mail.ru



Мировое производство сахара World sugar production

Научная статья

УДК 911.7

DOI: 10.47639/0016-7207_2023_2_13

Иллюстрации к статье смотри на с. 3 обложки

Аннотация. Статья посвящена территориальной организации мировой сахарной промышленности. В ней рассматривается география производства сахара-сырца – полуфабриката, и сахара-рафинада – готового пищевого продукта, а также уделено внимание крупнейшим компаниям в отрасли.

Ключевые слова: территориальная организация, сахар-сырец, сахар-рафинад, сахароносные культуры, сахарный тростник, сахарная свекла, биоэтанол, агропромышленный комплекс

Для цитирования: Меняльщик Р.Р., Баранчиков Е.В. Мировое производство сахара // География в школе. 2023. № 2. С. 13–19.

Roman Radikovich Menyalschikov, Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, Russia, e-mail: roman.menyalschikov@yandex.ru.

Evgenij Vladimirovich Baranchikov, Lead engineer, Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Geography of World Economy, docent, Moscow, Russia, e-mail: eugen_219@mail.ru

Annotation. The article is devoted to the territorial organization of the world sugar industry. It contains the geography of the production of raw sugar - a semi-finished product, and refined sugar - a finished food product, and also pays attention to the largest companies in the industry.

Keywords: territorial structure, raw sugar, refined sugar, sugar-bearing crops, sugar cane, sugar beet, bioethanol, agro-industrial complex.

For citation: Menyalschikov R.R., Baranchikov E.V. World sugar production // Geography at school. 2023 No 2. p. 13–19.

Сахар – углевод, без которого сложно представить рацион питания любого человека. Сырьем для его производства выступают преимущественно сахарный тростник и сахарная свекла, которые относятся к группе технических сахароносных культур.

Производство сахароносных культур представлено примерно в 130 странах мира. Их общий валовой сбор (в физическом весе) составляет около 1/5 продукции растениеводства. Ареалы выращивания сахарного тростника и сахарной свеклы не совпадают из-за их биологических особенностей: сахарный тростник производят в тропическом тепловом поясе, а сахарную

свеклу – главным образом в умеренном. Производство полуфабриката – сахара-сырца ориентируется на сырье (растительную массу сахароносных культур), которое нетранспортабельно и не переносит длительных сроков хранения, поскольку со временем теряет сахаристость. Производство готового пищевого продукта – сахара-рафинада, наоборот, традиционно тяготеет к потребителю.

Технология получения сахара заключается в его извлечении в растворенном виде из клеточного сока (рис. 1). Для этого используют прессование или экстрагирование водой (выделение через получение водного раствора). Очищенный сок сгуща-



Рис. 1. Основные этапы производства сахара

Источник: [1]

ют путем выпаривания воды и после этого методом кристаллизации выделяют сам сахар, который сушат и повторно очищают. Ниже представлены основные этапы производства сахара¹.

Сахар-рафинад отличается от сахара-сырца количеством примесей, предельно допустимая концентрация (ПДК) которых зафиксирована в действующих ГОСТах РФ 21–94 и 22–94. Согласно им, рафинированный сахар содержит в 2,5 раза меньше примесей, чем нерафинированный (0,1% и 0,25% соответственно) [4]. Готовый очищенный продукт в зависимости от способа его производства подразделяют на прессованный, колотый, рафинированный сахар-песок и рафинадную пудру. Сырьем для производства сахара-рафинада являются сахар-сырец (тростниковый или свекловичный), сахар-песок (имеет более высокое качество, чем сахар-сырец) и жидкий сахар (водный раствор сахарозы).

На протяжении всего производственного цикла образуются примеси, от которых избавляются с помощью специальных химических реагентов. Отходы производства сахара: жом (багасса) – измельченные остатки растения после выделения из него сахара, меласса – кормовая патока и фильтрационный осадок – зернистый слой твердых частиц, образующийся на фильтровальной перегородке. Их используют в производстве, например, комбикормов и печного топлива [4].

Сахар употребляется не только в пищу, он является основой для производства альтернативного вида топлива – биоэтанола. Среди методов его получения – брожение пищевого сырья и гидролиз растительного сырья [2]. Из сахарозы этанол получают путем алкогольной фермента-

ции (химический процесс, который преобразует такие сахара, как глюкоза, фруктоза и сахароза, в клеточную энергию, производя в качестве побочных продуктов этанол и углекислый газ). Полученный таким образом спирт нуждается в очистке и концентрировании методом дистилляции. Как правило, биоэтанол используют в качестве моторного топлива (для заправки автомобильной техники) в смеси с обычным бензином. Доля этанола в такой смеси может весьма значительно колебаться.

Также существует большое число синтетических подслащающих веществ: сахарин, цикламат, ацесульфам, аспартам, сукралоза, L-глюкоза, которые по различным причинам (приобретение отрицательных свойств при длительном хранении, до конца не изученное влияние на человеческий организм, большие затраты на изготовление) на данный момент широкого распространения не получили [1].

Сахар-сырец производят почти 115 стран, общие объемы производства составляют 179,5 млн т (2019 г.; в 2010 г. – 153,9 млн т; в 2000 г. – 132,6 млн т). Отрасль имеет умеренный уровень концентрации, которая все же близка к высокой (коэффициент концентрации CR-8² – 67%). На первые 15 стран приходится свыше 80% мирового производства сахара-сырца. Доля азиатских стран составляет около 43%, далее следуют страны Америки (почти 32%) и Европы (16%). Два остальных макрорегиона³ – Африка и Океания в сумме дают около 9%. Соотношение сахарного тростника и сахарной свеклы при производстве

¹ Утфель – масса, состоящая из кристаллов сахарозы и межкристального раствора.

² Сумма долей первых 8 стран в общем валовом сборе.

³ Деление на регионы (макроуровень) происходит согласно представленной классификации Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО).

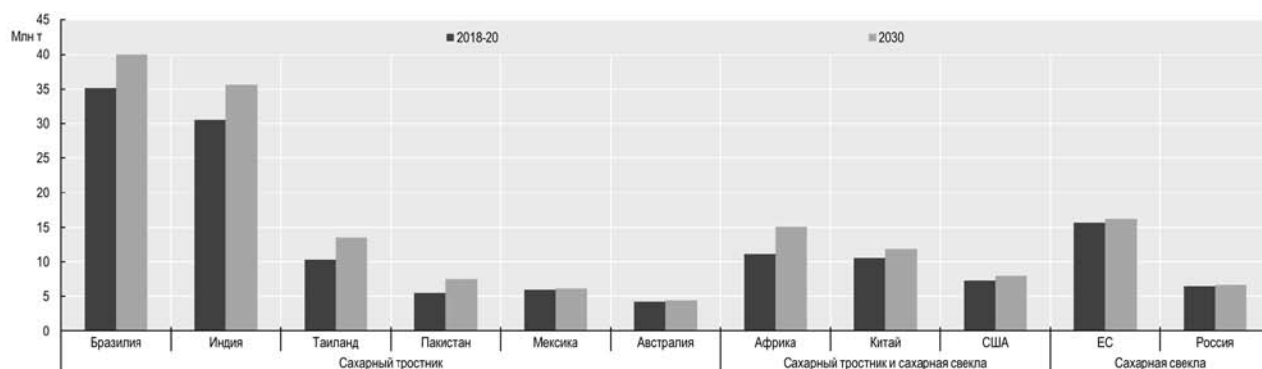


Рис. 2. Современное и перспективное производство сахара-сырца из основных сахароносных культур
Источник: [5]

сахара-сырца пропорционально их валовому сбору и составляет примерно 7:1. Свекловичный сахар менее конкурентоспособен из-за его сравнительно высокой цены, которая примерно вдвое выше, чем у тростникового сахара [3]. Из первых 20 производителей сахара-сырца сахарную свеклу в качестве основного и даже единственного сырья используют только 4 страны: Россия, Франция, Турция и Украина. При этом мировое лидерство принадлежит двум крупнейшим производителям сахарного тростника: Индии (34 млн т сахара-сырца) и Бразилии (28 млн т). Их совокупная доля в мировом производстве этого вида продукции превышает 1/3 (рис. 2).

По производству сахара-рафинада (все-го в мире в 2019 г. – 161,6 млн т; в 2010 г. – 138,5 млн т; в 2000 г. – 119,3 млн т) со значительным отрывом лидирует Индия (30,6 млн т), опережая ведущего мирового производителя сахарного тростника – Бразилию (10,1 млн т) более чем в 3 раза (табл. 1). Данная диспропорция объясняется, во-первых, более глубокой специализацией бразильских сахарных компаний в сегменте B2B (бизнес для бизнеса). Экспорт бразильского сахара-сырца традиционно превышает 18–20 млн т в год. Во-вторых, важную роль играет международная специализация Бразилии на про-

изводстве биоэтанола, подразделения по синтезу которого представлены практически на каждой производственной площадке. Такую же специфику, что и Бразилия, имеет Таиланд, производство сахара-рафинада здесь почти в 3 раза меньше, чем сахара-сырца. Таиланд – важный поставщик сахара-сырца на международный рынок, а также один из лидеров в производстве биоэтанола в Азии.

Объемы международной торговли сахаром-сырцом составляют 34–35 млн т в год (58% общей торговли сахаром). То есть на рынок поступает 1/5 всего произведенного полуфабриката. Мировые потребности на 90% обеспечивают 10 стран, преимущественно развивающихся (исключение – ЮАР). Лидером выступает Бразилия, на долю которой приходится 2/3 всего экспорта (см. табл. 1 и общие данные по экспорту сахара-сырца). Основными импортерами выступают страны с многочисленным населением (Индонезия, Китай, США, Нигерия, Бангладеш и др.). В ряде из них производство сахароносных культур развито весьма значительно (Китай и США), но недостаточно для нужд страны, а в ряде (особенно Нигерия и Бангладеш) – слабо.

На рисунке 3 более детально изображены направления международных по-

Таблица 1

Страны – крупнейшие производители сахара-сырца и сахара-рафинада, 2019 г.

Страна	Производство сахара-сырца, млн т	Экспорт сахара-сырца, тыс. т	Импорт сахара-сырца, тыс. т	Производство сахара-рафинада, млн т (оценочные данные)	Экспорт сахара-рафинада, тыс. т	Импорт сахара-рафинада, тыс. т
Индия	34,3	99,2	2541,0	30,6	3799,3	2,0
США	8,5	38,7	2137,4	10,2	50,2	606,5
Бразилия	28,0	23 331,3	0,0	10,1	1909,4	1,0
Китай	11,4	27,3	2267,0	9,3	353,3	982,4
Таиланд	15,4	2593,8	0,0	6,5	3905,9	0,3
Индонезия	2,2	0,4	4100,7	6,0	3,1	129,0
Россия	6,3	12,9	14,4	5,8	642,7	234,9
Пакистан	5,5	4,2	0,0	5,2	621,0	7,7
Мексика	7,1	782,0	21,0	5,1	407,2	62,8
Франция	5,8	208,9	48,7	4,5	2342,6	246,7
Мир	179,5	35 000	35 000	161,6	25 500	25 500

Источник: составлено автором по данным [7]

ставок сахара-сырца в 2019 г. В левой колонке представлены основные страны-экспортеры, а в правой – их партнеры по торговле. Бразилия, как главный поставщик, доминирует практически во всех субрегионах мира⁴, за исключением Юго-Восточной Азии, где лидером выступает Таиланд, который также в значительной мере обеспечивает сахаром-сырцом соседние страны Восточной Азии. Поставки остальных стран на фоне гигантов невелики. Однако стоит отметить их сильную разветвленность. Каждая страна-экспортер имеет не один десяток торговых связей с различными странами разных регионов мира. Что касается крупнейших покупателей сахара-сырца, то следует выделить самые густонаселенные районы мира, где сосредоточены основные потребители конечной продукции. Это Юго-Восточная, Южная и Восточная Азия (рис. 3).

⁴ Деление на субрегионы (мезоуровень) происходит согласно представленной классификации Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.

Объемы международной торговли сахаром-рафинадом составляют 25 млн т (42% общей торговли сахаром). Его доля из года в год растет, что обусловило постепенную переориентацию ряда стран (в первую очередь развивающихся) с поставок на внешний рынок готового продукта (сахара-рафинада) вместо традиционного полуфабриката (сахара-сырца).

Средний размер грузопотоков на международном рынке сахара-рафинада значительно ниже, чем на рынке сахара-сырца, а количество торговых связей – наоборот, выше. На первые 10 стран приходится 2/3 общего объема экспорта. Половина из этих стран – экономически развитые европейские: Франция, Германия, Польша, Бельгия и Россия. Однако лидерство принадлежит одним из крупнейших мировых производителей сахарного тростника, сахара-сырца и сахара-рафинада – Таиланду и Индии. Они ежегодно поставляют на внешний рынок 3,8–3,9 млн т сахара-рафинада. Важно отметить, что Бразилия, как абсолютный мировой лидер в производстве сахарного

тростника и один из крупнейших мировых производителей сахара-сырца, опускается на более низкую позицию. Страна экспортирует в 2 раза меньше сахар-рафинада, чем Таиланд и Индия. Что касается крупнейших импортеров сахара-рафинада, то на первые 10 стран приходится только 1/3 его общих закупок. Среди ведущих импортеров сахара-рафинада – Италия, Судан, Китай, Испания, Камбоджа и др. Их закупки, как правило, не превышают 2 млн т в каждой стране. Германия и Бельгия являются не только крупными продавцами (по 0,5 млн т в каждой), но и покупателями сахара-рафинада, оставаясь при этом его нетто-экспортерами.

На рисунке 4 представлена более детальная география торговли сахаром-рафинадом в 2019 г. В первую очередь стоит отметить широкую географию поставок. Спрос Европейского Союза обеспечивают его члены: Франция, Германия, Бельгия и Польша. География торговых связей Таиланда та же, что и в поставках сахара-сырца – страны Юго-Восточной и Восточной Азии. Индия и Бразилия экспортируют значительные объемы сахара-рафинада в различные страны Африки. Спрос Южной Азии удовлетворяют Индия и Пакистан. Америка, как главный в мире район производства сахарного тростника, особенно не нуждается ни в сахаре-сырце, ни в сахаре-рафинаде (рис. 4).

В таблице 2 представлена информация об объемах производства сахара пятью ведущими мировыми компаниями отрасли (их деятельность связана не только с производством и реализацией сахара, но также биоэтанола). Три компании из пяти базируются в экономически развитых странах. Это обусловлено тем, что для организации производственного процесса по глубокой переработке растительного сырья, то есть получения сахара-рафинада и этанола, необходимы значительные капиталовложения.

Пространственно-организационная структура первых пяти компаний отрасли, на чью долю приходится 1/5 мирового производства сахара, характеризуется высокой степенью транснационализации. Их производственные мощности размещаются как в экономически развитых странах, так и развивающихся, а торговля осуществляется с десяткам и стран.

Для крупнейших компаний сахарной промышленности нередко характерна кооперативная форма собственности. Они, как правило, объединяют значительное число небольших фермерских хозяйств, являющихся поставщиками растительного сырья (сахарного тростника и сахарной свеклы). Данная специфика наиболее характерна для Франции и Индии.

Производственный профиль компаний отрасли сочетает в себе выпуск сахара

Таблица 2

Крупнейшие компании – производители сахара, 2014 г.

Ранг	Компания – производитель сахара	Страна	Производство сахара, млн т
1	Südzucker AG	Германия	5,8
2	Cosan S.A. Indústria e Comércio	Бразилия	5,7
3	A.B. Sugars Ltd.	Великобритания	5,4
4	Mitr Phol Sugar Corp.	Таиланд	5,2
5	Tereos	Франция	5

Источник: [6]

(сырца и рафинада), биоэтанола, энергетику, включая зеленую, а также производство других пищевых продуктов и сельскохозяйственных культур (зерновые и крахмалоносы). Что касается энергетики, то в состав завода по производству сахара-сырца всегда входит теплоэлектроцентраль, поскольку процесс его получения энергоемок, требует большого количества горячей воды и пара. На них в качестве топлива нередко используют отходы производства сахара – жом. При этом избыток электрической и тепловой энергии поставляется в электросеть общего пользования.

Европейские компании работают как на собственном свекловичном, так и на привозном тростниковом сырье в соотношении примерно 1:1. Размещение специализированных спиртовых заводов имеет региональную специфику. Так, в Южной Америке (прежде всего в Бразилии) на одной площадке, как правило, сочетается производство сахара-сырца и биоэтанола, тогда как в Европе оно, наоборот, территориально разобщено. В Европе больше всего биоэтанола из сахароносных культур производят Великобритания, Франция, Бельгия и Германия, в то время как страны Восточной Европы биоэтанол почти не производят. Больше всего биоэтанола в мире производят США (56,8 млн т, 2021 г.), Бразилия (28,4 млн т), Европейский Союз (4,9 млн т), Китай (3,3 млн т) и Индия (3,1 млн т), причем из сахароносных культур – практически только Бразилия (остальные используют кукурузу и другое крахмалосодержащее сельскохозяйственное сырье).

Итак, объемы производства сахара-сырца и сахара-рафинада с течением времени увеличиваются за счет роста валового сбора сахарного тростника – менее прихотливой и более урожайной сельскохозяйственной культуры, на произ-

водстве которой специализируются преимущественно развивающиеся страны с экстенсивными методами ведения хозяйства. Свекловичный сахар значительно уступает тростниковому в конкурентоспособности, однако объемы его производства также увеличиваются, во-первых, за счет новых регионов (Северная Африка и Ближний Восток), а, во-вторых, за счет экономически развитых стран Европы (Франция, Германия, Бельгия и Нидерланды) с их высокотехнологичным производством.

Список источников

1. Бугаенко И.Ф. Основы сахарного производства. М.: Классика, 2002. 342 с.
2. Матковский П.Е., Яруллин Р.С., Старцева Г.П., Седов И.В. Биоэтанол. Технологии получения из возобновляемого растительного сырья и область применения // Альтернативная энергетика и экология. 2010. № 6 (86). С. 95–105.
3. Pulkrabek J., Smutka L., Benesova I., Maitah M. The world trade with raw sugar – Analyses of the competitiveness of the regions // Listy Cukrovarnické a Řepářské. 2011. № 127. p. 374–378.
4. ГОСТ 22–94. Сахар–рафинад. Технические условия. URL. <https://docs.cntd.ru/document/1200022415>, свободный (дата обращения 14.09.2021).
5. OECD-FAO Agricultural Outlook 2021–2030. Sugar. URL. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/969526b0-en/index.html?itemId=/content/component/969526b0-en#section-d1e20172>, (дата обращения 16.09.2022).
6. Tongaat: Annual report. URL. https://web.archive.org/web/20150702180613/http://www.tonga.co.za/imc/annual_reports/ar_2014/downloads/ar_2014.pdf, (дата обращения 27.09.2022).
7. FAOSTAT. URL. <http://www.fao.org/faostat/r/#home>, (дата обращения 09.09.2022).

Дата поступления рукописи (received): 12.08.2022;
опубликовано (published): 16.02.2023.

“География в школе”. 2023. № 2. С. 20–23. • “Geography at school”. 2023. No. 2. P. 20–23.

Вячеслав Леонидович Бабурин

Доктор географических наук, профессор,
Географический факультет, МГУ им. М.В. Ломоносова,
Москва, Россия, e-mail: vbaburin@yandex.ru

Ирина Владимировна Кондратьева

Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия, e-mail: irina.v.kondratieva@gmail.com



Муралы Боровска: географический контекст

Murals of Borovsk: geographical context

Научная статья

УДК 911.375.5

DOI: 10.47639/0016-7207_2023_2_20

Иллюстрации к статье смотри на с. 2, 3 вкладки

Аннотация. В статье авторы рассматривают особенности муралов г. Боровска, их географию и классификацию.

Ключевые слова: г. Боровск, мурал, география

Для цитирования: Бабурин В.Л., Кондратьева И.В. Муралы Боровска: географический контекст // География в школе. 2023. № 2. С. 20–23.

Baburin V.L., Professor of the Faculty of Geography of Lomonosov Moscow State University, Doctor of Geography, Moscow, Russia. **Kondratieva I.V.,** Faculty of Geography of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, irina.v.kondratieva@gmail.com

Annotation: In the article, the authors consider the features of the murals of the city of Borovsk, their geography and classification.

Keywords: Borovsk, mural, geography

For citation: Baburin V. L., Kondratieva I. V. Murals of Borovsk: geographical context // Geography at school. 2023. № 2. p. 20–23.

Введение. Город Боровск, уютно расположенный в долине р. Протва, по-видимому, является одним из самых известных в кругу географов городов России. Вблизи него, на живописном правом берегу р. Протва, вот уже почти 55 лет функционирует учебно-научная база (УНБ) Географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Здесь существовала усадьба Загряжских, от которой сохранился обширный парк и сад. После Великой отечественной войны на территории усадьбы было открыто СПТУ пчеловодства, просуществовавшее до 1986 г.

На Сатинской УНБ студенты в течение 2 месяцев проходят общегеографическую практику, заключительным этапом которой является практика по социально-экономической географии. В отличие от большинства других практик ее учебное

пространство выходит за пределы так называемого Сатинского полигона и охватывает значительную часть Боровского района и, может быть, главной «изюминкой» этой практики является изучение г. Боровска. Среди многих направлений познания городской среды – проведение функционального зонирования, география звуков, география запахов, «честный знак»¹ – появилась и география муралов.

Подходы к определению муралов и методика их выделения. В ходе обследования города студенты визуально

¹ Честный ЗНАК – это национальная система маркировки и прослеживания продукции. Специальный цифровой код гарантирует подлинность и качество товара. Основная задача системы – повышение уровня безопасности россиян, борьба с контрафактом и некачественными аналогами.

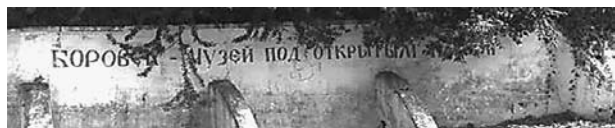


Рис. 1. Надпись «Боровск – музей под открытым небом» (фото Е.В. Лысаковой)

идентифицировали настенные росписи с их адресной привязкой и фиксацией на камеру. Полученная информация в рамках камерального этапа типологизировалась, на основе выделенных типов было проведено картографирование для определения пространственных закономерностей распространения муралов по городу. За несколько часов детально просканировать всю ткань города сложно, но статистически значимый результат, позволяющий сделать некоторые обобщения, был получен.

Существует довольно много определенных понятия мурал. Дословно это «стена». С переводом связаны и другие определения: разновидность монументальной живописи на габаритных зданиях и других архитектурных сооружениях; красочное выразительное изображение, нанесенное на вертикальную поверхность глухих стен жилых домов, коммерческих объектов или заборов; произведение искусства, нарисованное на стенах внутри зданий или снаружи.

История муралов насчитывает многие тысячелетия. Некоторые исследователи считают, что самые ранние из них, обнаруженные в пещере Шове во Франции, созданы еще за 30 000 лет до н.э., хотя это были не стены домов, а стены, созданные природой. Образцы «монументальной» живописи обнаружены также в пещерах Альтамира, Ляско и других.

Специфика муралов в их долговечности, это позволяет им становиться маркерами большинства культур с развитой архитектурой. На протяжении всей эпохи

античности и до Позднего Возрождения они являлись важнейшим элементом декорирования различных сооружений снаружи и изнутри. Это и храмовые и погребальные комплексы Древнего Египта, Древней Греции и других культур. По ним современные исследователи реконструируют не только материальную сторону культур древности, но и ментальную составляющую через их пластику и композицию. Формы настенной живописи естественно менялись – от мозаик и фресок Рима и Византии (а также древнерусского монументального искусства), через витражи средневековой Европы к фрескам эпохи Возрождения.

В настоящее время под муралами, как правило, понимается любое произведение искусства, нанесенное непосредственно на стену, потолок или другие большие постоянные поверхности, плоские, вогнутые или выпуклые. Это искусство, любимое многими художниками, включая таких мастеров, как Леонардо да Винчи и Микеланджело Буонарроти, процветало на протяжении длительного времени.

Муралы являются объемными и трудоемкими изображениями, поэтому требуют от художника значительного опыта.

В настоящее время муралы играют во многом общественно-политическую роль, являясь инструментом свободомыслия и индикатором социальной активности. Они считаются важным аспектом вовлечения искусства в общественную жизнь и играют важную роль в отношениях между искусством и политикой.

Формы монументального искусства, к которым относят муралы, в том числе освещают религиозные темы, заставляют задуматься о духовных ценностях [1].

Муралы могут создаваться с другими целями, такими как реклама или же украшение городских стен [2].

В современной монументальной живописи активно осваиваются новые материалы мозаики и витража. В росписи исключительно трудоемкая и требующая технической виртуозности фреска уступает место технике «а секко» (по сухой штукатурке), более устойчивой в современных городах.

Часто муралы (в т.ч. и в г. Боровске) затрагивают острые общественные проблемы, с ориентацией на сочувствие и желание помочь героям произведения.

Муралы, особенно в историко-патриотическом контексте, являются частью официальной пропаганды и используются для возвеличивания страны и выдающихся исторических деятелей.

С эстетической точки зрения, мурал – идеальная форма искусства, подходящая для улучшения визуального восприятия городского пространства, в том случае если имеет нейтральную эмоциональную окраску.

Любой мурал является и средством самовыражения художника, отражением его взглядов, личных переживаний и творческих идей.

Муралы в г. Боровске создавались художником Владимиром Овчинниковым и его женой – поэтессой Эльвирой Частиковой, стихотворениями которой сопровождаются многие работы В. Овчинникова. Его картины подчеркивают уникальность зданий, на которых они располагаются. Идею рисовать на стенах домов художнику подсказал в 2002 г. его друг А.И. Егеров, на тот момент глава г. Боровска. Он поддержал художника и предоставил ему городское пространство.

Стенопись – творчество Владимира Овчинникова, во многом основано на его взглядах. В г. Боровске, в свое время, были его работы, посвященные политическим репрессиям.

Благодаря творчеству В. Овчинникова г. Боровск привлекает людей не только тем, что является одним из исторических городов Калужской области, но и своим огромным арт-пространством. На стенах домов каждой улицы, от центра и до городских окраин, можно найти множество картин разных тематик и стилей. Муралы описывают историю города и его жителей, затрагивают социально-политические и культурные темы. Они соразмерны городу с его малоэтажной и индивидуальной застройкой.

Обсуждение результатов. В ходе обследования территории города было обнаружено 66 муралов.

В структурном отношении наиболее распространены «абстрактные» муралы, что отражает значимость внегородского взгляда на окружающую действительность. К абстрактным сюжетам отнесены не связанные с остальными тематиками: изображения об искусстве, жизни, сюжеты из произведений массовой культуры. Наиболее яркими примерами абстрактных муралов являются «Что есть искусство?», «Кольца времени», «Догоняя время» (рис. 2, рис. 3).

Портретная живопись в г. Боровске вторая по встречаемости (включает в себя портреты жителей и исторических личностей) (рис. 4).

Естественными выглядят сюжеты о г. Боровске и его истории. Географическая привязка: изображения старых улиц Боровска и городских планов располагаются в тех же местах, откуда такие виды можно было наблюдать в прошлом (рис. 5, 6).

Достаточно распространены тексты и социальные сюжеты (рис. 5). Прочие типы муралов встречаются в единичных количествах и статистической обработке не подлежат. Но для них важен фак-

тор «места» и его функции. Например, на Красноармейской улице г. Боровска, на одном из гаражей есть изображение человека с личным автомобилем «С таким мотором...» (возможно, что это хозяин гаража).

В географии муралов прослеживается очевидная взаимосвязь с функциональной и архитектурно-планировочной структурой города. Большая их часть сконцентрирована в районе торговых рядов и прилегающих кварталах, а также вдоль оси улицы Советской – улицы Ленина до ее пересечения с улицей Дзержинского. Менее выраженной осью является район улицы Урицкого – улицы Коммунистической. За пределами этого ареала муралы встречаются фрагментарно и явной географической привязки не имеют (рис. 1).

В центральной части г. Боровска (на пл. Ленина и ул. Ленина) в основном встречаются малоэтажные строения прошлого века – старинные купеческие особняки и торговые ряды, административные и культурные здания. Именно на них по большей части находятся изображения, а на периферии они встречаются реже. В центре больше сюжетов, посвященных истории города, портретов и надписей (стихотворения, цитаты, лозунги). В городе присутствуют среднеэтажные жилые дома, на них изображения встречаются редко и в основном располагаются на низких этажах. Большая часть города занята индивидуальной застройкой, где муралы также встречаются редко.

По всей территории города присутствуют абстрактные изображения, а в отдельных частях г. Боровска можно увидеть картины на спортивные темы, изображения транспорта, анимационные сюжеты.

Жанрами настенных изображений являются: спортивные (изображения фут-

болистов), транспортные, пейзажи и изображения анимационных героев, сюжеты, раскрывающие социальные темы (рис. 7).

Также имеются портреты различных людей, в том числе личностей, связанных с г. Боровском, изображения, посвященные истории города и его географии («Глобус Боровска», рис. 8).

Отдельно выделяются сюжеты, которые сложно отнести к какой-либо конкретной теме, они не связаны ни с одним из перечисленных выше жанров, поэтому были классифицированы как абстрактные. Помимо живописных изображений выделены различные надписи: отрывки стихотворений и текстов песен, лозунги, цитаты. Тематическая структура муралов показана на рисунке 9.

Для составления карты муралов в г. Боровске изображения были классифицированы по жанру и по стилю исполнения (рис. 10).

Заключение. В результате пилотажного обследования г. Боровского выявлен архитектурно-планировочный «крест» (ул. Советская – ул. Ленина; ул. Урицкого – ул. Коммунистическая) с точкой пересечения в пределах торгового центра, вдоль осей которого сконцентрирована основная часть муралов, обладающих максимальным тематическим и стилистическим разнообразием.

Список источников

- URL. <https://veryimportantlot.com/ru/news/obchestvo-i-lyudi/chto-takoe-mural> (дата обращения 01.07. 2022 г.).
- URL. www.culturepartnership.eu/article/10-samih-neordinarnih-muralov-v-mire (дата обращения 01.07. 2022 г.).

Дата поступления рукописи (received): 02.10.2022; опубликовано (published): 16.02.2023.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ

THEORY AND METHODOLOGY OF TEACHING
AND EDUCATION OF GEOGRAPHY AT SCHOOL



Галина Савельевна Камерилова

Доктор педагогических наук,
профессор Нижегородского государственного педагогического университета
им. К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: kamerilova-galina@rambler.ru

Марина Анатольевна Картавых

Доктор педагогических наук, доцент Нижегородского государственного педагогического университета
им. К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: mkartavykh@rambler.ru

Педагогическое сопровождение как основа успешной самостоятельной деятельности в географическом образовании школьников

**Pedagogical support as the basis for successful independent activities in the geographical
education of schoolchildren**

Методическая статья

УДК 372.891

Аннотация. В статье показана значимость педагогического сопровождения в географическом образовании школьников при их включении в самостоятельную деятельность. Обоснована необходимость привлечения технологии педагогического сопровождения в связи с существенным увеличением удельного веса самостоятельной работы и ее качественными изменениями. Рассмотрена сущность педагогического сопровождения самостоятельной деятельности обучающихся, принципы реализации в образовательной практике по географии, этапность применения. Раскрывается содержание деятельности на диагностическом, мотивационно-целевом, проектировочном, деятельностном, аналитическом этапах. Делается вывод об эффективности самостоятельной работы школьников, организованной на основе педагогического сопровождения.

Ключевые слова: педагогическое сопровождение, самостоятельная деятельность, уровень самостоятельной деятельности, виды самостоятельных работ, географическое образование школьников

Для цитирования: Камерилова Г.С., Картавых М.А. Педагогическое сопровождение как основа успешной самостоятельной деятельности в географическом образовании школьников // География в школе. 2023. № 2. С. 24–30.

Galina Savelyevna Kamerilova, Doctor of pedagogical sciences, professor Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, e-mail: kamerilova-galina@rambler.ru **Marina Anatolyevna Kartavykh**, Doctor of pedagogical sciences, associate professor Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, e-mail: mkartavykh@rambler.ru
Methodical article

The abstract. The article reveals the growing importance of pedagogical support in the geographical education of schoolchildren when they are included in independent activities. The need to attract the technology of pedagogical support in connection with a significant increase in the specific gravity of independent work and its qualitative changes is justified. The essence of pedagogical support of independent activity of students, principles of implementation in educational practice on geography, stage of application are considered. Content of activity at diagnostic, motivational-target, design, activity, analytical stages is considered. The conclusion is made about the effectiveness of the independent work of schoolchildren, organized on the basis of pedagogical support.

Keywords: pedagogical support, independent activity, level of independent activity, types of independent work, geographical education of schoolchildren

For citation: Kamerilova G.S., Kartavykh M.A. Pedagogical support as the basis of successful independent activity in the geographical education of schoolchildren // Geography at school. 2023. No. 2. p. 24–30.

Переход географического образования к личностно ориентированной модели обучения ставит в центр учебного процесса личность школьника, развитие которой является и целью, и результатом всей педагогической деятельности. Полноценное развитие эмоционально-чувственной, интеллектуальной, деятельностно-волевой сферы сознания личности невозможно без его участия в самостоятельной работе. По мнению И.Я. Зимней, самостоятельная работа является высшей формой учебной деятельности, в которой в наивысшей степени проявляются и формируются интересы и личностные качества школьников [3]. Выполнение учебных заданий без помощи педагогов требует от школьников высокой дисциплины, личной ответственности, осознанной саморегуляции и самоконтроля.

В географическом образовании всегда уделялось внимание самостоятельной работе школьников, как на уроках, так и во внеурочное время, однако новые образовательные стандарты переводят самостоятельность обучающихся на качественно новый уровень [9]. В этой связи в современном обучении географии одним из ведущих перспективных направлений является переосмысление роли и организации самостоятельной деятельности обучающихся в качественно новых условиях образовательной среды.

В педагогической литературе и методике обучения географии существуют различные подходы к классификации самостоятельной работы. Рассмотрим их целевое назначение (табл. 1).

Обучающие самостоятельные работы

Т а б л и ц а 1

Цель и задачи самостоятельной деятельности обучающихся в географическом образовании

Виды самостоятельных работ	Цель и задачи самостоятельной деятельности	Уровень самостоятельной деятельности
Обучающие	Усвоение нового программного географического содержания, признаков основных понятий, раскрытие их главных свойств, связь с ранее изученным материалом	Репродуктивный
Тренировочные	Выработка географических умений и навыков в процессе выполнения однотипных алгоритмических заданий	Репродуктивный
Повторительные	Актуализация личного опыта (отношений, знаний, способов деятельности) перед началом изучения новой темы. Служит опорой для ее эффективного усвоения	Репродуктивный
Контрольные	Контроль и самоконтроль усвоения содержания географического образования. Используются для подготовки к ГИА, ЕГЭ и др.	Репродуктивный
Закрепляющие	Уяснение прочности и смысла изученного материала с помощью выполнения заданий на установление причинно-следственных связей, совместного применения опорных знаний и способов деятельности, методов географического исследования	Эвристический
Развивающие	Умение применять свои знания и умения в новых видах самостоятельной деятельности, на практике (при подготовке рефератов, электронных презентаций, докладов, выполнении олимпиадных заданий, практических работ)	Эвристический
Творческие	Открытие для себя новых знаний и способов деятельности, расширяющих и углубляющих программное содержание. Опыт применения усвоенного знания в новых ситуациях путем преодоления стереотипов, инициативности, развития творческого мышления на основе эмпирических обобщений, оригинальных выводов, нестандартных решений	Творческий

школьников, преобладающие в системе объяснительно-иллюстративного обучения, носят репродуктивный характер, поэтому мотивация исходит чаще всего от учителя. Деятельность обучающихся состоит в воспроизведении нового материала, объясненного учителем на уроке. Проверяется правильность усвоения основных положений и понятий, их существенные характеристики; сформированность интереса к изучаемому содержанию; представлений о взаимосвязях с другими темами курса. Данный вид самостоятельности применяется для формирования опорного каркаса научной географической картины мира. **Тренировочные** самостоятельные работы, обладая репродуктивностью, направлены на усвоение и отработку внешне мотивированных важных географических умений и навыков. Это достигается многократным повторением последовательности одинаковых действий, выполнении упражнений по заданному алгоритму. **Повторительные** самостоятельные работы, проводимые перед изучением новой темы, решают задачу актуализации личного опыта обучающихся, необходимого для усвоения нового содержания. Выполнение заданий в большинстве случаев включает репродуктивные ответы на вопросы, касающиеся знания ключевых моментов нового материала. **Закрепляющие** самостоятельные работы выполняются на основе усвоенного материала и предполагают выполнение заданий на установление причинно-следственных связей, совместного применения опорных информационных, оценочных, прогностических знаний, географических закономерностей, комбинаций различных способов деятельности. При этом развиваются методы логического (анализ, сравнение, систематизация, классификация) и критического (проверка достоверности информации) мышления, соб-

ственное понимание изучаемой темы. Работа носит, как правило, внутренне мотивированный, эвристический характер. **Развивающие** самостоятельные работы как правило продуктивного эвристического характера, направленные на создание нового образовательного продукта: доклад, реферат, электронная презентация. Частично-поисковые методы решения учебных заданий реализуются в рамках дискуссий, круглых столов, игрового моделирования. **Творческие** самостоятельные работы предполагают высокий уровень самостоятельности школьников и использования частично-поисковых и исследовательских методов обучения. В процессе их выполнения обучающиеся открывают для себя новые знания, учатся их применять в неожиданных ситуациях, придумывая оригинальные решения, выстраивая логичные рассуждения и убедительную аргументацию.

Современное географическое образование отличается не только существенным увеличением доли самостоятельной работы, но и изменением ее структуры в пользу самостоятельного выполнения обучающимися исследовательских, творческих, продуктивных заданий. В соответствии с действующим ФГОС общего образования освоение личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий предусматривает высокую степень самостоятельности обучающихся в выборе ценностных ориентиров и смыслов в географическом образовании, постановку учебных целей и разработку последовательности их достижения, открытие новых географических знаний и путей решения актуальных проблем, развитие навыков диалогического взаимодействия.

Активно внедряемые в учебный процесс по географии новые технологии так-

же ориентированы на включение обучающихся в самостоятельную деятельность. Так, В.В. Николина, В.А. Шеманаев обращают внимание на технологию проектного обучения, где активность школьников начинается уже на этапе выбора темы и осознания необходимости выполнения проекта и завершается его презентацией [6, 10]. Высок уровень самостоятельности по применению и использованию усвоенной географической информации в рамках модульной технологии (В.Д. Сухоруков, В.Г. Суслов), игровой деятельности (И.В. Душина, Н.Н. Петрова, Е.А. Таможняя), подготовки к олимпиадам (А.С. Наумов, А.А. Лобжанидзе), проведения работ исследовательского характера [4].

Существенное расширение пространства самостоятельной деятельности обучающихся определяется масштабным увеличением разнообразия ресурсов и средств обучения, их доступностью, появлением новых способов работы с ними. Следует отметить, что наряду с совершенствованием традиционных приемов работы с учебником, географическими картами, статистическими материалами, осваиваются новые электронные образовательные ресурсы (мультимедийные и программные продукты, картографические и изобразительные материалы, аудио средства, текстовая информация), а также средства социальных молодежных массовых практик (флешмоб «География великой победы», фестиваль этнических традиций).

Акцент на самостоятельность географического образования школьников принципиально воздействует на изменение деятельности учителя. Его главная задача состоит в организации и управлении самостоятельной деятельностью таким образом, чтобы каждый ученик смог мотивированно и успешно выполнить свою работу.

Не принимая фактического участия в решении поставленных перед обучающимися задач, учитель, тем не менее, создает определенный психологический настрой и позитивную установку «на успех», поддерживая творческие поиски и самостоятельные решения. К сожалению, в практике обучения нередко задания выполняются формально, представляя простое копирование материалов Интернета. Обучающиеся затрудняются в поисках необходимой информации, методах ее анализа и представления, формах самоконтроля, временной регламентации, мотивации. Усилия учителя без педагогического осмысления новых школьных реалий не обеспечивают необходимого эффекта. Важно понимать, что в современных условиях разовая педагогическая поддержка обучающимся и фрагментарная помощь в выполнении отдельных этапов самостоятельной деятельности уже не гарантирует общего положительного результата. Необходимо «научить школьника учиться самостоятельно», а это требует серьезной и системной работы, которая обеспечивается технологией педагогического сопровождения [1, 2, 7].

Педагогическое сопровождение, отражая стратегию и тактику образования XXI века, входит в систему одной из современных педагогических парадигм «педагогики поддержки» (И.А. Колесникова, А.В. Мудрик, В.А. Слостенкин, В.П. Слободчиков, А.П. Тряпицына).

Сущность педагогического сопровождения в контексте нашей темы следует рассматривать через систему творческой деятельности учителя, направленной на личностный рост обучающегося, особенности его индивидуально-личностного становления, эмпатийное понимание и открытое общение в процессе выполнения самостоятельной работы по географии. Педагогическое сопровождение – это осо-

бая технология, включающая большой блок методической подготовки учителя географии к выполнению обучающимися конкретного вида самостоятельной деятельности и руководство ее процессом. Она предполагает разработку специальной программы (модуля) самостоятельной деятельности по определенной теме или разделу, комплект дидактических материалов и диагностических средств. Педагогическое сопровождение обладает рядом специфических черт:

1) системность, объединяющая целевые установки самостоятельной деятельности обучающихся, психолого-педагогические условия их достижения, методы и средства, обеспечивающие успешность работы;

2) непрерывность процесса совместной деятельности учителя и обучающихся, имеющего свое начало – постановку цели и конец – достижение планируемых результатов;

3) целеполагание – постановку четкой и конкретной видимой цели;

4) направленность, имеющая определенный вектор движения образовательного процесса, соответствующий траектории развития обучающегося;

5) индивидуализация, определяемая характеристиками конкретной личности, ее интересами, познавательными возможностями, имеющимся личным опытом;

6) управляемость и необходимая оперативная корреляция процесса обучения [5].

При организации педагогического сопровождения самостоятельной работы по географии необходимо соблюдение следующих принципов:

а) средовой, обеспечивающий культурно-образовательный контекст общения «учитель-ученик», формирующий субъектность позиции обучающегося в ходе выполнения заданий. Аксиологическая

направленность создаваемой образовательной среды на творчество активизирует деловые качества, инициативность, самостоятельность;

б) мотивационный, определяющий ситуацию успеха, комфортность и деликатность деятельностного общения, желание самостоятельного познания актуальной, важной, интересной темы, уверенность в достижении цели;

в) непрерывность и преемственность сопровождения, что обеспечивает необходимую последовательность развития уровня самостоятельности: от репродуктивных действий к творческим;

г) вариативность в организации самостоятельной деятельности: по форме, методам, средствам;

д) планирование самостоятельной работы в системе уроков или по темам, с учетом ее сложности и объема, включения разноуровневых заданий, различных организационных форм, предупреждение рисков.

Процесс педагогического сопровождения самостоятельной работы в обучении географии включает следующие этапы: диагностический, мотивационно-целевой, проектировочный, деятельностный, аналитический.

На диагностическом этапе определяется проблемная ситуация и происходит поиск методических средств ее разрешения. С помощью методов тестирования, опроса, наблюдения, бесед устанавливается стартовый уровень подготовки обучающихся к выполнению самостоятельных заданий разной степени сложности, анализируется персональная диагностика возможностей.

На мотивационно-целевом этапе разрабатываются мотивационные механизмы межсубъектных взаимоотношений, которые зависят от характера затрудне-

ний обучающихся. Доминируют смысловые и ценностные аспекты предстоящей самостоятельной деятельности, определяющие ее успешность. В диалогическом взаимодействии обсуждаются имеющиеся проблемы, налаживаются личные контакты, определяется цель. В качестве итогового результата, например, по районам России в курсе «География России», формируется портфолио личных достижений, обсуждаемое на обобщающем уроке.

На проектировочном этапе создается программа (модуль) педагогического сопровождения, разрабатываются формы, технологии средства обучения, способы формирования продуктивной и комфортной образовательной среды. Индивидуальные задания носят разноуровневый характер: репродуктивные, продуктивные, творческие. Для их составления используются учебники по географии, методические рекомендации, поурочные разработки, материалы учебно-методических пособий по подготовке к ГИА и ЕГЭ, вопросы различных географических олимпиад.

На деятельностном этапе последовательно реализуется разработанная программа (модуль), обучающиеся выполняют индивидуальные задания и участвуют в групповой работе. В личное портфолио помещается комплект выполненных разноуровневых заданий, в том числе тестового характера по вопросам географического положения, природы, населения, хозяйства района; сообщения по проблемам социально-экономического развития и экологии во время групповых обсуждений; коллаж – целостное наглядное изображение географического района из отдельных фрагментов (возможно созданный при помощи компьютерных программ – *бесплатный онлайн-сервис для создания коллажей*), туристический бренд (помимо привычных познавательных и лечебно-

оздоровительных видов туристической индустрии, выделяется, например, деловой туризм в нефтегазовых районах Западной Сибири, объединяющий такие направления как встречи, поощрительные туры, конференции и выставки).

Обучающиеся в начале, как правило, несмотря на имеющийся опыт выполнения самостоятельных заданий, массово обращаются за консультацией к учителю по всем видам работ: репродуктивных, эвристических, творческих. По мере освоения новых методов, способов и приемов возрастает уровень их самостоятельности и творчества, что отражается на качестве работы, скорости ее осмысленного выполнения, выборе более сложных заданий.

На аналитическом этапе проводится оценка самостоятельной деятельности и итоговая рефлексия. В групповом обсуждении анализируются портфолио личных достижений обучающихся, содержащие результаты стартовой диагностики, оцененные самостоятельные работы с авторскими комментариями. Самооценка и самоанализ позволяют выявить личные достижения и проблемы, перспективы прогрессивного развития.

Педагогическое сопровождение, реализующее перспективные идеи развивающего географического образования, становится необходимым элементом в деятельности учителя, поскольку играет существенную роль в организации успешной самостоятельной работы школьников. Благодаря педагогическому сопровождению происходят позитивные сдвиги в решении общепедагогической проблемы: научить обучающихся учиться. Организация педагогического сопровождения на основе выделенных принципов и этапов облегчает ценностное самоопределение обучающихся в географическом образовании, освоение новых знаний и умений, инфор-

мационных способов и методов, путей продуктивного междисциплинарного взаимодействия. Снижается тревожность обучаемых перед выполнением самостоятельных заданий, появляется уверенность в успешной деятельности, что способствует личностному развитию.

Список источников

1. *Александрова Е.А.* Педагогическое сопровождение старшеклассников в процессе разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий // Ученые записки Педагогического института СГУ им. Н.Г. Чернышевского. Серия: Психология. Педагогика. 2008. № 1–2. С. 74–78.
2. *Бокова О.А., Тарахов С.И.* Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся в образовательной среде: современные теоретические предпосылки исследования // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 5 (78). С. 243–247.
3. *Зимняя И.А.* Педагогическая психология: учебник для вузов: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим и психологическим направлениям и специальностям. М. 2010. 447 с.
4. *Камерилова Г.С., Картавых М.А.* Исследовательская деятельность в географическом образовании школьников // География в школе. 2017. № 5. С. 34–39.
5. *Камерилова Г.С., ШUTOва В.А.* Педагогическое сопровождение самостоятельной работы школьников при обучении безопасности жизнедеятельности // Заметки ученого. 2021. № 5. С. 230–234.
6. *Николина В.В.* Проектное обучение в школьной географии: теория и практика. Практико-ориентированная монография. Н. Новгород. 2008. С. 107.
7. Педагогическая поддержка ребенка в образовании: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Под ред. В.А. Сластенина, И.А. Колесниковой. М. 2006. 288 с.
8. *Рунова Т.А., Гуцу Е.Г., Няголова М.Д.* Исследование становления отношений учебного сотрудничества школьников // Вестник Мининского университета. 2019. Т. 7. № 3. URL. <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2019-7-3-12> (дата обращения 24.12.2022).
9. *Хлебосолова О.А., Царева Л.А.* Проблемы XXI века и географическое образование // География в школе. 2018. № 7. С. 24–28.
10. *Шеманаев В.А.* Развитие самостоятельной деятельности учащихся через реализацию метода проектов // Мир науки, культуры, образования. 2011. № 5 (30). С. 30–33.

Дата поступления рукописи (received): 12.01.2022; опубликовано (published): 16.02.2022.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

Новая база данных NETCID географов МГУ показала, как изменение климата в Северной Евразии отражается на здоровье и ощущениях комфорта населением

База данных о термических ощущениях людей за 40 лет для территории Северной Евразии создана коллективом географов МГУ и размещена в открытом доступе: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac7fa9>.

Теперь все желающие могут посмотреть, как менялись климатические ощущения людей в Северной Евразии с 1979 по 2018 гг.

С помощью существующих метеорологических данных, начиная с 1979 по 2018 гг., сотрудники Географического факультета МГУ промоделировали человеческие ощущения «термического комфорта» пятью различными индексами: Heat Index (HI), Humidex (HUM), Wind Chill Temperature, Physiologically Equivalent Temperature (PET) и Universal Thermal Comfort Index (UTCi). Такие разные индексы «ощущаемой температуры» были использованы потому, что во многих странах методики учета тепловой нагрузки на население отличаются. Столь широкий набор параметров делает базу уникальной для указанной территории: моделирование было проведено для каждой «клеточки» на карте Северной Евразии размером 80х50 км.

Работая над базой данных NETCID, ученые проанализировали тренды этих важных для здоровья человека показателей, их надежность и посмотрели, каким образом с их помощью можно оценивать такие опасные события как волны жары на Европейской территории России в 2010 г.

Согласно исследованиям, наиболее явные тенденции к увеличению количества комфортных дней, например, в летний период наблюдаются на севере Дальнего Востока, на Сахалине и на северной половине Европейской территории России. Само распределение комфортных территорий летом довольно мозаично и связано с особенностями атмосферной циркуляции.

Составлено по материалам: http://www.geogr.msu.ru/news/news_detail.php?ID=15447 (дата обращения 12.01.2023).

“География в школе”. 2023. № 2. С. 31–36. ● “Geography at school”. 2023. No. 2. P. 31–36.

Валерий Геннадьевич Суслов

ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», профессор кафедры методики обучения географии и краеведению, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: vgsuslov@herzen.spb.ru

**Инна Максимовна Горошевская**

ГБОУ школа № 541 Курортного района Санкт-Петербурга, учитель географии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: anriset@yandex.ru

Денис Львович Чугунов

ГБОУ школа № 489 Московского района Санкт-Петербурга, учитель географии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: denis.chugunov98@gmail.com

Наталья Юрьевна Якушева

ГБНОУ «Санкт-Петербургский дворец творчества юных», Аничков лицей, учитель географии, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: natascha_y9@list.ru

Реализация требований обновленных ФГОС на уроке географии

Implementation of the requirements of the updated Federal State Educational Standards in a geography lesson

Методическая статья
УДК 372.891

Аннотация. В статье рассматриваются возможности школьного курса географии для реализации требований обновленных ФГОС. Авторы представляют возможные приемы и средства организации учебно-познавательной деятельности учащихся на уроке географии.

Ключевые слова: требования ФГОС, образовательные результаты, современный урок географии, организация учебной деятельности, функциональная грамотность

Для цитирования: Суслов В.Г., Горошевская И.М., Чугунов Д.Л., Якушева Н.Ю. Реализация требований обновленных ФГОС на уроке географии // География в школе. 2023. № 2. С. 31–36.

Valery Gennadievich Suslov, A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, Professor of the Department of Teaching Methods of Geography and Local History, St. Petersburg, Russia, e-mail: vgsuslov@herzen.spb.ru, **Inna Maximovna Goroshevskaya**, GBOU school No. 541 of the Kurortny district of St. Petersburg, geography teacher, St. Petersburg, Russia, e-mail: anriset@yandex.ru, **Denis Lvovich Chugunov**, GBOU school No. 489 of the Moskovsky district of St. Petersburg, geography teacher, St. Petersburg, Russia, e-mail: denis.chugunov98@gmail.com, **Natalia Yurievna Yakusheva**, GBNOU “St. Petersburg Palace of Youth Creativity”, Anichkov Lyceum, geography teacher, St. Petersburg, Russia, e-mail: natascha_y9@list.ru

Methodical article

Annotation. The article discusses the possibilities of a school geography course to implement the requirements of the updated Federal State Educational Standards. The authors present possible methods and means of organizing the educational and cognitive activity of students in a geography lesson.

Keywords: requirements of the Federal State Educational Standard, educational results, modern geography lesson, organization of educational activities, functional literacy

For citation: Суслов В.Г., Горошевская И.М., Чугунов Д.Л., Якушева Н.Ю. Implementation of the requirements of the updated QOS at the Geography lesson // Geography at School. 2023. No. 2. p. 31–36.

*И преподавателям слово дано не для того, чтобы усыплять свою мысль,
а для того, чтобы будить чужую.*

Василий Осипович Ключевский, русский историк

Федеральный государственный образовательный стандарт (в редакции 2021 г., [3]) детально конкретизирует современные требования к обучению географии, на основании которых перед педагогом ставятся следующие задачи:

- выбор методов, форм, технологий обучения, обеспечивающих повышение качества образования выпускников;
- актуализация содержания, соответствующего тенденциям развития общества;
- практический уклон при изучении школьного курса географии;
- обеспечение системно-деятельностного подхода при обучении с учетом индивидуальных потребностей учащихся;
- повышение уровня собственного профессионального мастерства в современной образовательной среде.

Таким образом, ФГОС требует от учителя адекватных современным условиям подходов к проектированию и проведению урока. «Современность» урока заключается не в том, что урок проводится «здесь и сейчас», а в трансформации всех его методических аспектов: целей, содержания, методов и средств обучения, форм организации учебной деятельности школьников; а также характера взаимоотношений учителя и учащихся [6].

Рассмотрим требования ФГОС применительно к школьному курсу географии более детально, обратив особое внимание,

что приводимые далее формы и приемы обучения не являются обязательными или исчерпывающими. Они лишь очерчивают возможное «творческое поле» профессиональной деятельности учителя географии, и, безусловно, могут быть интерпретированы, видоизменены, дополнены каждым педагогом.

Личностные результаты предполагают воспитание всесторонне развитой, успешной личности с системой мировоззренческих взглядов и привитых норм поведения в социуме.

Для эффективного достижения данных результатов важно уделить внимание особенностям отношений «ученик – учитель», где реализуется паритетный диалог, включающий в себя как внутреннюю часть с рефлексией, так и внешнюю, характеризующуюся поведением участников. Во многом такой диалог зависит от присутствия диалогичности отношений с поиском решения общей проблемы, при возможности высказывания разных мнений. К важнейшим условиям формирования данных результатов в контексте ФГОС следует отнести мотивацию к обучению, эмоциональный фон на уроке, активизацию процесса обучения и то, какими ценностями наполнены занятия географией. Формирование личностных результатов осуществляется в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Требования к личностным результатам обучения и возможные способы их достижения на уроках географии

Направления воспитания	Возможные способы достижения результатов в школьном курсе географии
Гражданское воспитание	• Задания на решение проблем своей местности, своей страны и мира. • Выставка фоторабот «В слове мы – сто тысяч я». • Краеведческие экскурсии. • Проблемные вопросы и задания, например, на тему «Миграции в России: хорошо или плохо?». • Изучение административно-территориальной системы страны с использованием опорно-логических конспектов и др.

Экологический кейс «Таинственный остров»

(к статье В.А. Самковой)

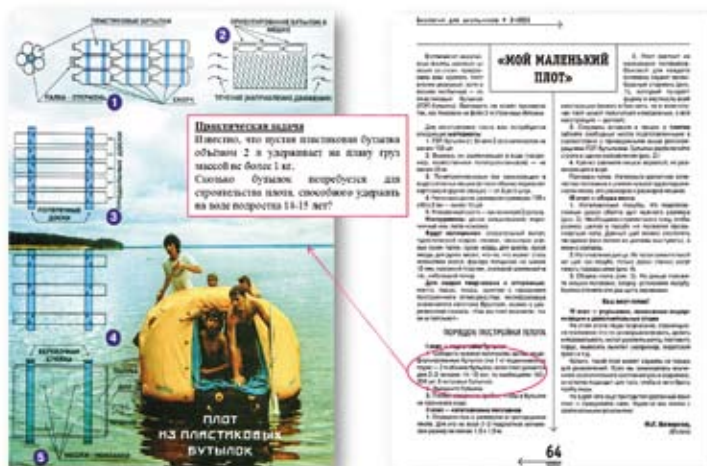


▲ Рис. 2. Пластик для изготовления этой бутылки выловлен из океана и переработан (фото В.А. Самковой)



▲ Рис. 5. Основные характеристики Большого Тихоокеанского мусорного пятна.

Источник: https://vk.com/wall-197993220_25?z=photo-197993220_457239070%2Fwall-197993220_27

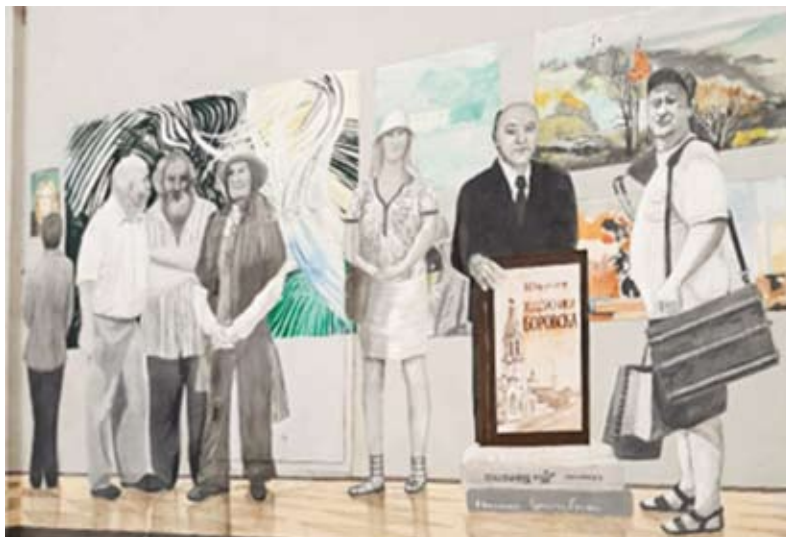


▲ Рис. 6. Основные этапы строительства плота из пластиковых бутылок

Источник: Биология для школьников, № 2, 2005 г.

Муралы Боровска: географический контекст

(к статье В.Л. Бабурина, И.В. Кондратьевой)



▲ Рис. 2., 3. Мурал «Что есть искусство?» (фото И.В. Кондратьевой)



▲ Рис. 4. Мурал «Братья Полежаевы с женами» (фото И.В. Кондратьевой)



▲ Рис. 5. Мурал «Старая площадь» (фото Е.В. Лысаковой)



▲ Рис. 6. Мурал «Время сосулек» (фото И.В. Кондратьевой)



▲ Рис. 7. Мурал с изображением транспорта (фото В.Д. Шамрай)



Рис. 8. Мурал
«Глобус Боровска»
(фото Е.В. Лысаковой)



Рис. 9. Тематическая структура муралов г. Боровска



Рис. 10. Картограмма муралов (разработана И.В. Кондратьевой)

НЕВЬЯНСК



Патриотическое воспитание	- Краеведческие вопросы. - Проекты «Мой край родной в судьбе России», «Прекрасное и уникальное в моем городе» и др. - Урок-деловая игра «Составляем туристический маршрут по уникальным местам страны». - Межпредметные связи с курсом истории, литературы (в т. ч. проведение интегрированных уроков). - Урок-выставка «Народы России», доклады по темам культурных особенностей народов нашей страны, изучение исторических аспектов, в ходе которых наблюдалось сплочение народов. - Составление генеалогического дерева своей семьи
Духовно-нравственное воспитание	- Реализация межпредметных связей с историей, знакомство с культурой народов, уроки-выставки, этнографическая экскурсия. «Ярмарка регионов» (каждый класс представляет один из регионов). - Брейн-ринг «Народы России». - Проекты, посвященные культуре малых народов. - Фестиваль «Традиции и обычаи народов мира».
Эстетическое воспитание	- Проект «Народы моего края», подготовленные выступления групп детей с особенностями культуры разных народов, демонстрация предметов быта, культуры народов, населяющих страну. - Экскурсии в музеи региона и страны. - Фотоконкурс природы родного края «И у нас есть чудеса». - Создание презентаций в группе «Заповедники России»
Физическое воспитание	- Уроки с применением командного взаимодействия. - Квесты, игра по станциям на территории школы. - Внеурочная деятельность с включением походов выходного дня, пешие экскурсии. - Уроки-игры с элементами соревновательной деятельности
Трудовое воспитание	- Включение профориентационной деятельности в уроки географии, рассмотрение курса 9 класса через призму выбора профессии выпускниками. - Посещение действующих производств в рамках внеурочной деятельности, приглашение родителей (или любых специалистов) с рассказом о своей профессии. - Решение ситуационных задач («Какие профессии востребованы на рынке труда в нашем регионе?» и др.). - Проекты, например, «Почувствуй себя синоптиком»
Экологическое воспитание	- Задания на обобщение, установление причинно-следственных связей между природой и человеком, проблемные вопросы, социологический опрос, дискуссия «Глобальные проблемы человечества», информационно-поисковые и творческие проекты по экологии. - Проекты «Экологические проблемы моей области», «Способы решения экологических проблем», акции по сбору вторсырья. - Конкурс «Картина из мусорной корзины». - Социологический опрос среди учеников школы на тему рационального природопользования. - Изучение основных правовых природоохранных документов страны. - Включение во внеурочную деятельность уроков-экскурсий на природу, внедрение межпредметных связей с биологией и ОБЖ
Ценность научного познания	- Постановка проблемных вопросов, для решения которых необходимо обратиться к биографии ученых или путешественников. - Эссе на тему «География в науке». - Межпредметные связи, обсуждение глобальных проблем человечества. - Дискуссии, дебаты. - Подготовка материалов для школьного сайта, газеты, выставки и др.

Выполнение требований ФГОС в части **метапредметных результатов** реализуется через формирование универсальных учебных действий (УУД), усвоение которых является обязательным для всех без ис-

ключения учебных предметов как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

Приведем примеры наиболее распространенных типовых заданий по формированию УУД, составляющие которых

определены на основе анализа примерной рабочей программы по географии [5] (табл. 2).

Анализируя требования к **предметным результатам**, которые детально конкретизированы для каждого класса, необходимо помнить, что эффективность обуче-

ния на уроке во многом зависит от уровня развития познавательной активности учащихся. Основными источниками познавательной активности являются: содержание школьного курса географии, личность педагога и самого обучающегося, организационные моменты процесса обучения.

Т а б л и ц а 2

Типовые задания по формированию универсальных учебных действий

Составляющие УУД	Примеры возможных заданий
Познавательные УУД	
Базовые логические действия	• задания на нахождение отличий, сравнение, классификацию, поиск лишнего, упорядочивание, цепочки, оценивание и т.д.; • самостоятельный выбор способа решения учебной географической задачи; • составление схем-опор; • составление и расшифровка схем, диаграмм, таблиц
Базовые исследовательские действия	• задачи и проекты на проведение исследования; • задачи на смысловое чтение; • установление особенностей изучаемых географических объектов, причинно-следственных связей и зависимостей между географическими объектами, процессами и явлениями
Работа с информацией	• задания на поиск информации из разных источников; • работа с планом, тезисами, конспектами; • работа со словарями и справочниками
Регулятивные УУД	
Самоорганизация	• задания, нацеленные на оценку и прогнозирование результата; • задания на самопроверку результата, оценку результата и его коррекцию; • задания, обучающие пошаговому и итоговому контролю результатов, планированию решения задачи и прогнозированию результата; • подготовка внеклассного мероприятия; • подготовка материалов для школьного сайта, школьной газеты; • выполнение различных творческих работ, предусматривающих сбор и обработку информации, обсуждение и презентацию
Самоконтроль (рефлексия)	• самоконтроль и самооценка; • взаимоконтроль и взаимооценка
Принятие других и себя	• парная, групповая и коллективная деятельность; • дискуссии, диспуты; • совместное обсуждение заданий «Моя точка зрения»
Коммуникативные УУД	
Социальные навыки общения	• диалоговое слушание (формулирование вопросов для обратной связи); • диспуты, дискуссии; • задания на развитие диалогической речи (обсуждение, убеждение, приглашение и т.д.); • задания на развитие монологической речи (составление рассказа, описание, объяснение и т.д.); • составление задания партнеру; • отзыв на работу товарища
Совместная деятельность	• парная работа по выполнению заданий, поиску информации и т.д.; • групповая работа по созданию проекта, составлению кроссворда и т.д.; • групповые игры

Данные тенденции находят свое отражение в ФГОС, методологической основой которого является системно-деятельностный подход, рассматривающий учебный процесс как совместную деятельность ученика и учителя. Руководствуясь принципами получения знаний в процессе самостоятельной деятельности, внедрения задач и ситуаций, актуальных в реальной жизни, большое значение приобретает практико-ориентированный подход на уроках географии.

Сущность практико-ориентированного подхода можно трактовать как единство эмоционально-образного и логического компонентов содержания географического образования. При его реализации происходит одновременное усвоение теоретических знаний и практического опыта решения жизненных задач и проблем. В нем практика рассматривается как источник познания [2].

Внедряя практико-ориентированный подход в процесс обучения, необходимо соблюдать ряд правил:

- урок должен быть рассмотрен через призму жизненной среды школьника и его практической жизнедеятельности;
- в ходе урока должен осуществляться перенос теоретических знаний на конкретные жизненные ситуации;
- учащиеся должны быть привлечены к анализу урока, его частичной подготовке, оценке его результативности;
- в урок должны быть включены практико-ориентированные задачи, реализующие связь с жизнью.

Обилие практико-ориентированных задач возможно классифицировать по различным признакам: по источникам информации (карта, текст и т.д.); по содержанию (прогнозирование, определение положения и т.д.); по форме фиксации результатов (в тетради, на контурной карте и т.д.);

по степени обученности учащихся (обучающие, тренировочные, итоговые) и т.д. [1].

Для оценки предметных результатов предлагаются следующие критерии: *знание и понимание, применение, функциональность*.

В отличие от оценки способности обучающихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием критериев «знание и понимание» и «применение», оценка функциональной грамотности (критерий «функциональность») направлена на выявление способности обучающихся применять предметные знания и умения во *внеучебной ситуации*, в ситуациях, приближенных к реальной жизни [4].

Для формирования функциональной грамотности учитель может использовать широкий спектр приемов обучения и разноразрядных заданий, например:

- задания на «понимание смыслов» (задания типа «Приведи пример...». «Поясни термин, утверждение...», «Вырази с помощью...», «Изобрази...»);
- задания, которые отличает либо неопределенность в способах действий (нет явных и скрытых указаний на способы действий), либо проблемность во внеучебном контексте (проблема поставлена ВНЕ предметной области, ситуация близка и понятна школьникам, затрагивает их личность);
- задания на преобразование информации (например, перефразирование вопросов и заданий: «Скажи по-другому»; перевод информации из одной формы в другую);
- кейсы (ситуационные задачи), ролевые и деловые игры, ситуации нравственного и морального выбора и другие задания, способствующие приобретению опыта успешных позитивных действий;

- задания для формирования креативного мышления (выявление главного, внутри- и межпредметных связей; поиск альтернатив и т.п.);

- задания на выявление разных точек зрения («Проблема ждет вашего решения», «Моя точка зрения» и др.) [7].

Подводя итог, отметим, что введение ФГОС, базирующегося на положениях системно-деятельностного подхода, оказало существенное влияние на современный урок географии, изменив не только виды учебной работы школьников, но и виды педагогической деятельности учителя.

Перед каждым учителем стоит задача обновления структуры урока и проектирования учебно-познавательного процесса, обеспечивающего формирование у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов образования.

Список источников

1. Беловолова Е.А. Усиление практической направленности школьной географии в соответствии с современными требованиями к результатам обучения / Е.А. Беловолова // География в школе. 2005. № 5. С. 47–55.
2. Иванов В.М. Практико-ориентированное обучение школьников и самоопределение личности / В.М. Иванов, А.А. Гурдуз, И.А. Мачульная // Концепт. 2014. № 18. С. 25–26.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». URL. <https://edsoo.ru/> (дата обращения 05.11.2022).
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. URL. https://edsoo.ru/Primernaya_osnovnaya_obrazovatel'naya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya.htm?ysclid=la2r0b8au4109642286 (дата обращения 05.11.2022).
5. Примерная рабочая программа основного общего образования. География (для 5–9 классов образовательных организаций). М.: Институт стратегии развития образования РАО. URL. https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Geografiya_proekt.htm (дата обращения 05.11.2022).
6. Проектная деятельность учителя географии. Проектирование урока: учебное пособие для вузов / В.Г. Суслов [и др.]. Москва: Издательство Юрайт, 2021. 326 с.
7. Суслов В.Г. Формирование функциональной грамотности учащихся – актуальная проблема школьного географического образования // География в школе. 2021. № 7. С. 40–44.

Дата поступления рукописи (received): 02.10.2022; опубликовано (published): 16.02.2022.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

IX фотоконкурс «Самая красивая страна»

Русское географическое общество объявило о приеме работ на IX фотоконкурс «Самая красивая страна». Традиционная международная акция посвящена сохранению дикой природы России и воспитанию бережного отношения к окружающей среде.

За годы своего существования «Самая красивая страна» стала наиболее масштабным и эмоциональным российским фотоконкурсом дикой природы. Из работ его участников складывается впечатляющая картина, которая дает представление о невероятной красоте России. Она вызывает желание отправиться в путешествие, делать открытия, восторгаться и гордиться своей необъятной и многонациональной Родиной.

Основной темой фотоконкурса РГО остается природа, однако в некоторых номинациях авторы имеют возможность представить своих земляков, соотечественников, рассказать историю их жизни, показать зрителю людей, живущих рядом, восхититься их трудом и творчеством.

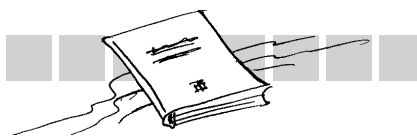
Участие в конкурсе абсолютно бесплатное. Автором работ может стать любитель или профессиональный фотограф без ограничений по возрасту, гражданству и месту жительства. Есть лишь одно условие: все снимки должны быть сделаны на территории России.

Составлено по материалам: <https://www.rgo.ru/ru/event/samaya-krasivaya-strana-2> (дата обращения 12.01.2023).

“География в школе”. 2023. № 2. С. 37–45. ● “Geography at school”. 2023. No. 2. P. 37–45.

Александр Александрович Лобжанидзе

Доктор педагогических наук,
заведующий кафедрой экономической и социальной географии
имени академика РАО В.П. Максакковского, ФГБОУ «МГПУ», Москва,
e-mail: alobjanidze@yandex.ruu



Анализ сформированности элементов функциональной грамотности по итогам ЕГЭ по географии 2022 года

Analysis of the formation of elements of functional literacy based on the results of the Unified State Exam in geography in 2022

Методическая статья

УДК 372.891

Аннотация. Автор подводит итоги ЕГЭ по географии 2022 г. по сформированности функциональной грамотности выпускников.

Ключевые слова: федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, системно-деятельностный подход, функциональная грамотность, метапредметный образовательный результат, новая модель КИМ ЕГЭ, читательская грамотность, математическая грамотность, естественно-научная грамотность

Для цитирования: Лобжанидзе А.А. Анализ сформированности элементов функциональной грамотности по итогам ЕГЭ по географии 2022 года // География в школе. 2023. № 2. С. 37–45.

Alexander Alexandrovich Lobzhanidze, Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Economic and Social Geography named after Academician V.P. Maksakovsky, Moscow State Pedagogical University, Moscow, e-mail: alobjanidze@yandex.ru

Methodical article

Annotation. The author summarizes the results of the Unified State Exam in geography 2022 on the formation of functional literacy of graduates.

Keywords: federal state educational standard of secondary general education, system-activity approach, functional literacy, meta-subject educational result, new model of the Unified State Exam, reader literacy, mathematical literacy, natural science literacy

For citation: Lobzhanidze A.A. Analysis of the formation of elements of functional literacy based on the results of the Unified State Exam in Geography 2022 // Geography at school. 2023. No. 2. p. 37–45.

Введение федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) потребовало обновления концептуальных подходов при разработке новой модели КИМ ЕГЭ по географии. Итоговая аттестация должна оценить способность системы образования реагировать на изменяющиеся потребности общества и личности. Во всех сферах современной жизни нужны образованные, креативно мыслящие и умеющие решать практико-ориентированные задачи специалисты, ориентирующиеся во все возрастающем потоке информации, способ-

ные к взаимодействию в процессе принятия решений.

В основу ФГОС СОО положен системно-деятельностный подход. Устанавливаемые стандартом требования к предметным результатам освоения курсов географии как базового, так и углубленного уровней включают в себя специфические для учебного предмета «География» «виды деятельности по получению нового знания... его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологи-

гией, ключевыми понятиями, методами и приемами» [1].

Во многом все эти предъявляемые требования связаны с формированием функциональной грамотности. Одно из наиболее распространенных определений сформулировал советский и российский лингвист и психолог А.А. Леонтьев: «Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [2].

Таким образом, функциональная грамотность рассматривается как метапредметный образовательный результат и является ключевой основой формирования УУД. Уровень образованности подразумевает использование полученных знаний для решения актуальных проблем обучения и общения, социального и личностного взаимодействия. Это потребовало обеспечения валидности экзаменационных материалов по отношению к проверяемым способам действий, которые закреплены в требованиях ФГОС СОО к предметным результатам, – создание нового кодификатора проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования по географии. Поэтому при разработке кодификатора проверяемых требований для новой модели КИМ ЕГЭ решалась задача обеспечения возможности оценки способности выпускников применять географические знания для решения различных познавательных и практико-ориентированных задач.

В процессе изучения географии происходит синтез знаний о природе Земли, ее населении и хозяйственной деятельности, проблемах взаимодействия природы и общества. Географические знания являются

необходимыми для решения самых различных познавательных и практических задач в реальной жизни. Картографическая грамотность, формирование которой одна из прямых задач школьной географии, выступает одним из важнейших компонентов читательской грамотности. Предметные результаты освоения основной образовательной программы по географии основного и среднего общего образования в значительной степени отражают умения, относящиеся к читательской, естественно-научной и математической грамотности школьников, оценку ее сформированности.

В ходе проведения ЕГЭ по географии проверялась сформированность умения ориентироваться в источниках географической информации, находить и извлекать необходимую информацию, использовать разнообразные источники географической информации для решения различных учебных и практико-ориентированных задач.

Читательская грамотность определяет способность человека к осмыслению письменных текстов, использованию их содержания для решения учебных задач, развития знаний и возможностей для активного участия в жизни общества. Прежде всего, умение работать с текстами проверяется в задании 5, где требуется выбрать из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить в текст на места пропусков. Задание включает тексты различного содержания: характеристики природных зон и физико-географических районов, стран мира и регионов России. Предлагаемые термины также относятся к различным темам как физической, так и социально-экономической географии. В целом результаты выполнения задания 5 базового уровня сложности свидетельствуют о том, что знание особенностей природно-ресурсного потенциала, населе-

ния, хозяйства, культуры крупных стран мира усвоено, хотя выявлены некоторые недостатки, в частности не всегда корректно использованы предлагаемые термины. Отсутствие понимания используемых понятий и терминов создает трудности в решении даже простых учебных задач. Необходимо обеспечить полное овладение географическими понятиями в совокупности всех признаков. Недостаток в освоении одного-двух признаков понятий приводит к формированию ложных представлений. Целесообразно на постоянной основе предлагать обучающимся выполнять упражнения, направленные на закрепление и усвоение каждого из признаков географических понятий, чтобы был усвоен весь комплекс признаков. Не менее важно регулярно проводить систематизацию понятий, выстраивать понятийные связи: вписывать изученные понятия в более крупные системы, проводить ранжирование, выделять родовые и видовые понятия.

Умение выделять существенные признаки стран, проверялось и в задании 17. Большинство выпускников верно определяло по краткому описанию такие страны, как Бразилия, Норвегия, Канада. Вместе с тем, некоторые испытывали трудности с заданиями, в которых необходимо было по совокупности признаков определить страну: Монголию (многие ошибочно указывали Непал), Таиланд, Индонезию. Можно предположить, что причиной типичных ошибок является незнание ключевых фактов, характеризующих особенности природы, населения и хозяйства стран. Анализ результатов свидетельствует о недостаточно сформированном умении применять знания отдельных тем разделов «Политическая карта мира» (типология стран), «Население мира» (география мировых религий) и «Мировое хозяйство»

(международные экономические организации). Также причиной ошибок может быть неосознанное, невнимательное прочтение предложенного задания; во всех подобных заданиях присутствует несколько признаков, характеризующих страну в целом, формирующих ее образ.

Сравнительно невысокие результаты выполнения задания 18, проверяющего умение определять регионы России по их краткому описанию, связаны в основном со слабым знанием главных центров размещения некоторых отраслей промышленности, а также климатического районирования России. Для профилактики этого недостатка при подготовке обучающихся рекомендуется включать в образовательный процесс не задания, требующие простого воспроизведения знаний о размещении центров различных отраслей хозяйства, а задания на умение применять эти знания для решения задач, содержащих в условии информацию о размещении различных отраслей хозяйства и (или) требующих поиска этой информации в атласе, статистических таблицах.

Формат мини-теста заданий 23–25 подразумевает использование разнообразных информационных ресурсов в целях проверки умений определять и находить информацию из текстовых источников, необходимую для решения познавательных и практико-ориентированных задач. Задания направлены на проверку умений работать с текстом и базируются на различном предметном содержании, относящемся к таким темам, как: «Источники географической информации», «Природа Земли», «Население мира», «Мировое хозяйство», «Геоэкология», «Страноведение», «География России».

При ответе на задание 24 необходимо было дать развернутый ответ. Это задание направлено на проверку знания и пони-

мания географических терминов, используемых в тексте, или классификацию географических объектов (явлений) на основе известных характерных свойств, или приведение примеров, подтверждающих то или иное высказывание в тексте с использованием географических знаний, умения формулировать выводы и заключения на основе фактов, представленных в тексте.

Задание 25 с развернутым ответом оценивает умение объяснять географические особенности объекта, явления или процесса, о котором говорится в тексте с привлечением ранее полученных географических знаний для решения различных учебных и практико-ориентированных задач. В ходе анализа результатов выполнения этого задания выявлено, что существенным недостатком подготовки выпускников является слабое владение языковыми средствами – несформированность умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, географическую терминологию. Это умение тесно связано с навыками работы с информацией, с умением проводить географический анализ, осуществлять интерпретацию текстовой информации. В ходе планирования образовательного процесса необходимо не только поощрять обучающихся формулировать свои мысли устно или письменно, но и предусматривать самостоятельные работы с использованием дополнительных текстов географического содержания. Поэтому в ходе подготовки к выполнению данного задания необходимо отрабатывать навыки читательской грамотности на географическом материале.

Необходимым элементом подготовки к выполнению данной группы заданий является умение находить географический объект(ы), указанный(е) в тесте на географической карте. Важно, чтобы при выполнении задания, обучающиеся использова-

ли тематические карты для определения положения и взаиморасположения географических объектов.

Третий важный элемент – организация систематической работы по формированию географических понятий. Необходимо организовать работу с текстом, направленную на выделение из него ключевых понятий, формулирование их определений, установление взаимосвязей между ними, выделение существенных признаков изученных географических терминов и понятий, характеризующих процессы и явления.

В рамках КИМ ЕГЭ по географии проверялась сформированность у обучающихся умений рассчитывать количественные показатели, характеризующие географические объекты, явления и процессы. Это позволяет оценить развитие *математической грамотности*, выражающейся в способности работать с количественными характеристиками и проводить расчеты, умении использовать различные способы представления данных (графики, диаграммы, статистические таблицы). Так, умении оценивать ресурсобеспеченность отдельных стран и регионов мира различными видами полезных ископаемых, лесными и водными ресурсами, пахотными землями проверялось в задании 15. Его успешно выполнили три четверти выпускников, что говорит о сформированности у них соответствующего умения. Типичные ошибки были связаны, прежде всего, с неумением переводить различные единицы измерений общегеологических запасов ресурсов.

В задании 16 проверялись умения анализировать и рассчитывать показатели, характеризующие естественное и миграционное движение населения отдельных субъектов Российской Федерации. С этим заданием справилась большая часть участ-

ников ЕГЭ, а типичной ошибкой было неумение работать с отрицательными числами.

В экзаменационной работе ЕГЭ 2022 г. по географии большое внимание уделялось проверке сформированности умения работы с информацией. Так впервые были включены задания на позиции 26 и 27 повышенного уровня сложности, которые выполнялись с использованием статистических данных таблиц.

Задание 26 проверяло уровень усвоения темы «Качество жизни населения». На основе анализа данных таблиц необходимо было предположить, какая из стран находилась выше в рейтинге ООН по индексу человеческого развития (ИЧР). Для обоснования ответа надо было привести числовые данные из таблиц и провести вычисления, на основании которых сделано предположение. Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что выпускники усвоили понятие ИЧР, знают показатели, его составляющие, один из которых представлен в таблице в явном виде (средняя продолжительность жизни), а другой (ВВП на душу населения) – необходимо вычислить. В то же время, часть экзаменуемых, допустивших ошибки, вместо относительного показателя использовала абсолютное значение ВВП. Можно предположить также, что причиной ошибок явилась недостаточно сформированная математическая грамотность выпускников.

В задании 27 на основе использования справочных материалов, надо было сравнить доли населения, занятого в сельском хозяйстве, и доли сельского хозяйства в общих объемах экспорта двух стран, а затем сделать вывод о том, в какой из этих стран сельское хозяйство играло большую роль в экономике. Для обоснования ответа необходимо привести числовые данные

и сделать вычисления. Можно предположить, что типичной ошибкой экзаменуемых является слабое представление о различии между абсолютными и относительными величинами. Часть экзаменуемых, имея указанные в таблице данные о процентной доле сельского населения, вычисляла соответствующие абсолютные значения, что привело к неверному выводу. Возможно, часть ошибок была связана с недостаточным обоснованием и неумением формулировать вывод на основе проведенного сравнения. Недостатком многих ответов является их неполнота, что, возможно, связано также с невнимательным прочтением условия задания или с непониманием того, что вывод формулируется как результат сравнения указанных в условии задания показателей.

Проверка сформированности умения работы с информацией осуществлялась в задании 29. Лишь незначительная часть выпускников смогли на основе анализа данных половозрастной пирамиды Чили (2019 г.) спрогнозировать отрицательный естественный прирост населения в ближайшие 30 лет, учитывая, что суммарный коэффициент рождаемости останется таким же, как в 2019 г., и в качестве обоснования прогноза привели два аргумента. Значительная часть ошибок при выполнении этого задания связана с неспособностью обучающихся проанализировать информацию, представленную в условии задания.

Анализ результатов выполнения заданий свидетельствует, что примерно половина выпускников сформулировали полный правильный ответ, сравнив на основе статистических данных такие показатели, как доля населения, занятого в сельском хозяйстве, и доля сельского хозяйства в общем объеме экспорта (которую сначала необходимо вычислить), а затем сделали вы-

вод о том, в какой из двух стран сельское хозяйство играло бóльшую роль в экономике.

В ходе государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ по географии проверялось умение использовать знания о географических законах и закономерностях, о взаимосвязях между изученными географическими объектами, процессами и явлениями для объяснения их свойств, условия протекания и различия, что несомненно играет большую роль в формировании *естественно-научной грамотности (ЕНГ)*.

ЕНГ по своей сути является интегративной характеристикой образовательной подготовки в области естественных наук. Сформированность ЕНГ предусматривает: понимание обучающимися основных особенностей естественно-научного метода познания; готовность использовать естественно-научные знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира, прогнозирования изменений в нем, происходящих под влиянием различных факторов; умение делать обоснованные заключения на основании научных фактов и имеющихся данных в целях получения достоверных выводов.

В задании 2 проверялось умение применить знания о закономерностях изменения температуры воздуха, атмосферного давления с высотой, относительной влажности воздуха в зависимости от содержания водяного пара в нем и его температуры. Экзаменуемые должны были выстроить последовательность показателей в трех пунктах по имеющимся данным. По итогам экзамена данное умение можно считать сформированным, большинство экзаменуемых верно определили необходимые показатели, применив знания о закономерностях их изменений. Задания, связанные зависимостью

атмосферного давления от высоты, оказались несколько сложнее. Только около трети участников ЕГЭ 2022 г. успешно справились с заданием по определению типа климата по климатическим диаграммам. Типичные ошибки были связаны не столько с чтением климатограммы, сколько соотношением данных, представленных на ней, с характеристиками климатических поясов. Часть выпускников не сформулировала полный верный ответ, так как необходимо было назвать не только тип климата, но и определить полушарие, характеристики климата которого представлены на климатограмме.

В ряде заданий ЕГЭ проверялось знание и понимание процессов и явлений, происходящих в геосферах. Средний результат выполнения позволяет говорить о сформированности данной категории знаний. Однако отметим, что результат изменяется в зависимости от проверяемого содержания. Так, наиболее сложными оказались процессы, происходящие в литосфере, затем в атмосфере, а более легкие задания были связаны с гидросферой, Мировым океаном. К недостаткам подготовки обучающихся можно отнести незнание источников энергии, процессов, в частности рельефообразования, и конкретных форм рельефа, созданных под воздействием внешних процессов (барханов и моренных гряд). В теме «Гидросфера» отмечаются затруднения при сравнении степени солености поверхностных вод морей со средней соленостью вод океанов. В теме «Атмосфера и климаты Земли» были выявлены затруднения при применении таких понятий, как «циклон», «антициклон», «факторы климатообразования».

Умение использовать знания о суточном движении Земли и часовых поясах

для сравнения времени на них проверяется заданиями высокого уровня сложности (задание 30). В среднем более трети экзаменуемых успешно выполняют это задание, что свидетельствует о несформированности данного умения. Наибольшие затруднения обучающиеся испытывают в ходе проведения сравнения времени в точках, расположенных в разных полушариях (восточном и западном), при необходимости делать расчеты в условиях начала новых суток. Также можно отметить, что несколько сложнее оказываются задания, в которых сравнивается время не на Гринвичском меридиане и каком-либо другом, а на двух других меридианах.

В рамках оценки сформированности естественно-научной грамотности проверялось умение оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных географических условиях с точки зрения концепции устойчивого развития; применять системы знаний об основных географических закономерностях.

Сформированность системы знаний об основных процессах, закономерностях и проблемах взаимодействия географической среды и общества, о географических подходах к устойчивому развитию территорий, владение первичными умениями проводить географическую экспертизу разнообразных природных, социально-экономических и экологических процессов проверялись в заданиях 28, 29 и 31.

В задании 28 проверялись умения объяснять существенные признаки географических объектов и явлений: демографическую ситуацию отдельных стран и регионов мира, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий; умения использовать

знания в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения разнообразных явлений (текущих событий и ситуаций) в окружающей среде.

В задании 29 проверялось умение использовать приобретенные знания и умения для анализа и оценки разных территорий с точки зрения взаимосвязей природных, социально-экономических, техногенных объектов и процессов исходя из пространственно-временного их развития, в задании 31 – умение использовать географические знания для аргументации различных точек зрения на актуальные экологические и социально-экономические проблемы и умение использовать географические знания и информацию для решения проблем, имеющих географические аспекты. Полный правильный ответ на это задание смогла сформулировать только половина обучающихся (в основном те, которые получили высокие баллы за выполненные задания). Это позволяет сделать вывод о том, что несформированность умения использовать информацию из различных источников, интегрируя ее с имеющимися географическими знаниями для решения задач, является наиболее значимым недостатком подготовки всех участников ЕГЭ по географии.

Анализ ответов участников ЕГЭ 2022 г. на задания 28, 29, 31 показывает, что не все элементы этой системы сформированы на высоком уровне. Если влияние наблюдаемых и прогнозируемых глобальных климатических изменений на жизнь и хозяйственную деятельность людей (например, «Как и почему глобальное потепление стало причиной массовых миграций населения?») хорошо усвоило более половины выпускников, то механизмы взаимодействия общества и географической среды (например, «Как действуют различные меры по сдерживанию глобального потеп-

ления?», «Причиной землетрясений может быть добыча полезных ископаемых?») лишь треть экзаменуемых.

В рамках естественно-научной грамотности проверялось умение решать практические задачи геоэкологического содержания. Знание и понимание природных и антропогенных причин возникновения геоэкологических проблем, мер по сохранению природы на базовом уровне сложности проверялось в задании 8. Анализ ответов участников позволяет сделать вывод о том, что с заданием справились большинство обучающихся. Невысокие результаты выполнения заданий (не более четверти сдававших) были получены по разделу «Природопользование и геоэкология», что свидетельствует о формальном усвоении знаний. Например, то, что «разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом приводит к изменению рельефа», знает более половины экзаменуемых, но при этом что такое терриконы (задания линии 24) смогли объяснить только третья часть выпускников. Объяснить, почему создание рудников по добыче медно-никелевых руд в Воронежской области в непосредственной близости от границ Хоперского заповедника может привести к обмелению реки Хопер (задание линии 25), смогли четверть экзаменуемых. Следовательно, у значительной части выпускников недостаточно сформированы знания о том, какие изменения в природе происходят под влиянием хозяйственной деятельности человека.

В новой модели КИМ больше внимания уделяется проверке сформированности умения работать с разнообразными источниками информации. Это важное в современном информационном обществе умение имеет особое значение для изучения географии и дальнейшей специализации в этой области. Выпускники должны

уметь работать с разными источниками информации (географическими картами, статистическими материалами, текстами, схемами), использовать не один источник, а несколько, находить в них необходимую информацию и применять ее для решения задач, как учебных, так и практико-ориентированных. Для проверки умений определять и находить информацию, недостающую для решения географических задач, использовать информацию из статистических источников с целью классификации стран по заданным основаниям в новой модели КИМ расширен спектр источников информации, разработаны справочные статистические материалы и представлена новая тематическая карта.

Умение выявлять дефициты географической информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи, использовать географические вопросы как исследовательский инструмент познания, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления географической информации и оценивать ее достоверность, полученной в ходе географического исследования – все это способствует развитию критического мышления. В основу заданий 19 и 20 был положен принцип интеграции информации из нескольких источников, т.е. они могут быть выполнены только при использовании тематической карты в тексте задания и справочных материалов приложения (политической карты мира и статистических таблиц). В целом, более 2/3 экзаменуемых успешно выполнили задания, что свидетельствует о том, что у выпускников сформирован навык использования нескольких источников информации для решения конкретной задачи.

В заданиях линии 20 предлагалось установить соответствие данных о доли городского населения стран и условных зна-

ков (шкалы) для составления новой карты. Статистические данные были представлены в Приложении, а шкала для составления карты была предложена как условие задания. Верно выполнили задание большинство участников, что свидетельствует о высоком уровне сформированности этого умения.

Таким образом, функциональная грамотность ученика – это цель и результат современного образования. Сформированность функциональной грамотности – обязательное условие для проверки в рамках Государственной итоговой аттестации. Обучающемуся необходимо продемонстрировать готовность успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром, умение решать различные (в том числе нестандартные) учебные и жизненные задачи, способность выстраивать социальные отношения, сформированность рефлексивных умений, обес-

печивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию и развитию. Указанные составляющие функциональной грамотности все отчетливее находят отражение как в образовательном процессе, так и в рамках контрольно-оценочной деятельности.

Список источников

1. О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413. URL. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209120008> (дата обращения 20.12.22).

2. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / Под ред. А.А. Леонтьева. М.: Баласс. 2003. С. 35.

Дата поступления рукописи (received): 08.10.2022; опубликовано (published): 16.02.2022.

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. № 2. С. 46–56. • “Geography at school”. 2023. No. 2. P. 46–56.

Юрий Никифорович Гладкий

Доктор географических наук, профессор, член-корр. РАО, заведующий кафедрой экономической географии, РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: gladky43@rambler.ru

Вячеслав Дмитриевич Сухоруков

Доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой методики обучения географии и краеведению, РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: suhor@herzen.spb.ru



О международном разделении труда: «невидимая рука рынка» и крах свободы торговли

On the international division of labor: the “invisible hand of the market” and the collapse of free trade

Научно-методическая статья

УДК 372.891

Аннотация. Экономика является основой всякого осмысленного существования и неизбежным способом («формой») пребывания человечества в географическом пространстве. В современных условиях экономика превратилась в «мир-экономику», состоящую из множества структур. Изучение мировой экономики – одна из главных задач школьной географии. Авторы рассматривают понятие о международном разделении труда, лежащем в основе всей мирохозяйственной системы, а также противоречивые пути эволюции мировой торговли. Статья предназначена для целей углубленного изучения географии в средней школе.

Ключевые слова: мировая экономика, международное разделение труда, специализация, меркантилизм, свободная торговля

Для цитирования: Гладкий Ю.Н., Сухоруков В.Д. О международном разделении труда: «невидимая рука рынка» и крах свободы торговли // География в школе. 2023. № 2. С. 46–56.

Yuri Nikiforovich Gladkiy, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Corresponding Member of the RAO, Head of the Department of Economic Geography, A.I. Herzen State Pedagogical University, St. Petersburg, Russia, e-mail: gladky43@rambler.ru, **Vyacheslav Dmitrievich Sukhorukov**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Methods of Teaching Geography and Local History, A.I. Herzen State Pedagogical University, St. Petersburg, Russia, e-mail: suhor@herzen.spb.ru

Methodical article

Annotation. The economy is the basis of any meaningful existence and the inevitable way (“form”) of mankind’s stay in geographical space. In modern conditions, the economy has turned into a “world-economy” consisting of many structures. The study of the world economy is one of the main tasks of school geography. The authors consider the concept of the international division of labor, which underlies the entire world economic system. The article is intended for the purposes of in-depth study of geography in secondary school.

Keywords: world economy, international division of labor, specialization, mercantilism, free trade

For citation: Gladkiy Y.N., Sukhorukov V.D. On the international division of labor: “the invisible hand of the market” and the collapse of freedom of trade // Geography at school. 2023. No. 2. p. 46–56.

Введение. Основа жизни человека и общества – производство материальных и нематериальных благ, условий и других средств существования. Эта задача возложена на *экономику* (хозяйство). В настоящее время хозяйственная деятельность объединяет все без исключения страны

мира в единую, но раздираемую противоречиями, экономическую систему.

Развитие мировой экономики началось с первыми шагами человеческой цивилизации. Первоначальным был длительный подготовительный этап, охватывающий первобытные времена, когда люди суще-

ствовали в условиях присваивающего хозяйства. За ним последовал этап зарождения, связанный с развитием аграрной экономики и ремесла. Уже тогда активно осуществлялась торговля не только продуктами, но также услугами по перевозке грузов и людей. Этап становления мирового хозяйства развернулся в результате Великих географических открытий. Промышленная революция, развитие транспорта и связи упрочили хозяйственное взаимодействие территорий и к концу XIX в. сложился мировой рынок товаров и услуг. Так на рубеже XIX–XX вв. возникла *мировая экономика*, в основе которой лежит процесс *международного разделения труда* (МРТ), выражающийся в *специализации* национальных хозяйств на производстве определенной продукции.

Первыми экономистами прошлого, приступившими к разработке теории международного разделения труда были классики английской политэкономии А. Смит и Д. Рикардо. Существенно обогатили эту теорию другие английские экономисты – А. Маршалл и Р. Коуз, шведские ученые Э. Хекшер и Б. Олин, американские П. Кругман, К. Ланкастер, И. Валлерстайн, А. Рагмен. Проблематику МРТ в нашей стране исследовали Н.Н. Баранский, А.Е. Пробст, Я.Г. Фейгин, Н.Н. Колосовский, А.Г. Гранберг, Н.С. Мироненко и др. [1, с. 26–29].

Действительное содержание международного разделения труда. Понятие о международном разделении труда традиционно рассматривается при изучении географии в 10 классе. Однако базовое учебное представление об этой категории лишено многих субъективных характеристик. Дело в том, что международное разделение труда в действительности не имеет ни одного официального свидетельства, которое «удостоверяет» или подтверждает

его «законность», а также устанавливает правила трудового разделения. Тем временем в реальной жизни каждая страна специализируется на производстве определенных товаров и услуг, что и дает основание говорить о международном разделении труда, устанавливая его объективный характер.

Если страна производит какой-то продукции больше, чем необходимо ей самой – это «стопроцентный» признак ее участия в МРТ. Приведем примеры, очевидность которых даже не требует аргументации: Саудовская Аравия специализируется на добыче нефти, Япония – на производстве продукции наукоемких отраслей машиностроения, Швейцария – на изготовлении сыра, шоколада, дорогих часов, а также на ... хранении денег и т.д.

В школьном курсе географии излагается идеальная картина МРТ, в общих чертах нарисованная еще А. Смитом и Д. Рикардо (рис. 1, 2), которые, как считается, были приверженцами концепции экономического либерализма, сторонниками свободной торговли (или *фритредерства*) и невмешательства государства в экономику¹. Дескать, каждая страна пусть производит товары в соответствии с имеющимися у нее предпосылками – наличием необходимых природных условий и ресурсов, приемлемыми затратами на производство и доставку продукции к месту продажи – и будет у нее экономическое «счастье».

Здесь невольно вспоминается известная цитата Мефистофеля (из книги «Фауст» Гёте) «суха ... теория везде, а древо жизни пышно зеленеет», поскольку в реальности предложенная упомянутыми мыс-

¹ Именно первому из них принадлежит выражение «невидимая рука рынка», с которым он ассоциировал «загадочные» рыночные процессы между покупателями и продавцами.



Рис. 1. А. Смит (1723–1790)

лителями схема международного рынка давно и сильно модифицирована. Ведь свободная торговля имеет ряд неустраняемых «родимых пятен». Во-первых, местные производители (особенно в развивающихся странах), как правило, не выдерживают конкуренции с иностранными товарами, разоряются и уходят с рынка. Во-вторых, деньги местного населения оказываются в «карманах» иностранных предпринимателей и утекают за границу. Страна беднеет, население нищает.

Вот почему в целом ряде случаев так называемая «свободная торговля» представляет собой *результат откровенного «исторического насилия» одной экономики (культуры) над другой*. В одних обстоятельствах он связан с феноменом западного колониализма, когда колонии фактически лишались дивидендов от своего подключения к такому «международному разделению труда». В других – действовал принцип экономической поддержки союзных государств в форме смягчения таможенных и налоговых барьеров, выдачи кредитов, различного рода сертификатов, лицензирования и т.д. В третьих случаях фигурировало использование экономических санкционных режимов в отношении стран-конкурентов (что в настоящее вре-

мя служит одним из опасных «фитилей» для разжигания военных конфликтов в мире).

К сожалению, существующее сегодня международное разделение труда не имеет легитимности и ясных перспектив будущей трансформации.

Исторические вехи и роль меркантилизма. С течением веков учение о МРТ, образно выражаясь, неоднократно меняло свои «одежды». Чередовались конкретные виды, формы и сам функциональный механизм бесконечного процесса разделения труда. Его старые атрибуты подчас сохранялись, но утрачивали свою доминирующую роль, появлялись новые (подобно тому, как машинное производство долго не могло вытеснить элементы мануфактурного разделения труда). Постепенно трансформировался характер взаимодействия между общим, частным и единичным разделением труда в общей системе МРТ. По мере того, как однокомпонентная модель общественного воспроизводства (с акцентом на материальные блага) перестала удовлетворять потребности ученых и практиков, она дополнилась другими элементами, в частности, информационным производством, появилось даже понятие «*информационного разделения труда*» и



Рис. 2. Д. Риккардо (1771–1823)

т.п. Все это подтверждает истину о том, что учение о МРТ – динамично развивающийся механизм, трансформирующийся в соответствии с экономико-эволюционным и политическим контекстом.

Историческим источником «вдохновения» не только для многих авторов теорий мировой экономики и интерпретаторов МРТ, но и сторонников экономической глобализации стал *меркантилизм* (от итальянского *mercante* – купец, торговец) – система доктрин из некогда популярных трактатов XVI–XVII вв.² Исследователи полагают, что особенность первой теоретической разработки капиталистического способа производства, состоит в том, что фокус учения заключается в повышенном внимании к *сфере обращения* (главным образом, торговле и торговом балансе), в то время как внутренние законы зарождающегося капиталистического производства оставались втуне.

В энциклопедических изданиях и экономических словарях суть идеологии меркантилизма часто иллюстрируется такими положениями:

- богатство наций проявляется в накоплении драгоценных металлов;
- труд является продуктивным в отраслях экономики, работающих на экспорт;
- правительству следует всячески поощрять экспорт и предотвращать конкуренцию;
- рост населения выгоден для поддержания заработной платы на низком уровне и высокой рентабельности экономики.

Местом возникновения меркантилизма считается Англия, откуда он распространился на Францию, Италию и другие страны Западной Европы. Ранний мерканти-

лизм во многом исходил из представлений доиндустриальной эпохи, когда, несмотря на появление первых промышленных мануфактур, в сфере торговли господствовал капитал торговцев. Последние достаточно поверхностно понимали природу богатства. Они обращали внимание не на производство, но на торговлю и денежный оборот. Особый интерес вызывали хлынувшие из колоний потоки драгоценных металлов, которые распределялись, в основном, через внешнюю торговлю.

В этой связи вспомним о знаменитой *Ост-Индской компании*, сыгравшей выдающуюся роль в обогащении Британской империи. По истечении столетий, трудно представить, что, располагая собственной армией, эта компания была фактически государством в государстве. Именно благодаря ей, англичане создали огромную колониальную империю и «очертили» собственную систему международного разделения труда. Они, в частности, перехватили у побежденной Испании контроль над торговлей пряностями и другими товарами с Востока. Один из директоров Ост-Индской компании, экономист-меркантилист Томас Ман писал: «Обыкновенное средство к увеличению нашего богатства и наших сокровищ есть иностранная торговля, в которой всегда мы должны держаться того правила, чтобы ежегодно продавать иностранцам своих товаров на большую сумму, чем мы потребляем их товаров» [4].

Нельзя не признать, что часть теоретического «багажа» (включая последние версии) учения о МРТ «перетекла» именно из меркантилизма, сторонники которого обосновывали неприкрытое *вмешательство государства в экономическую деятельность с помощью всевозможных протекционистских мер* (высоких импортных пошлин, выдачи субсидий своим производителям и т.д.). Не случайно, между мер-

² Надо заметить, что сам термин обозначения целой системы экономических взглядов получил права «гражданства» значительно позже – лишь в XVIII в.

кантилизмом и протекционизмом многие авторы ставили и ставят знак равенства. Конечно, в эпоху раннего меркантилизма речь шла главным образом об ограничениях вывоза из стран драгоценных металлов, установлении высоких цен на импортируемые товары и доминировании идеи «торгового баланса». В последующие века диапазон протекционистских мер существенно расширился.

Естественный вопрос, возникающий после изложения этого сюжета, состоит в том, каково же значение эпохи меркантилизма в понимании истории формирования международного разделения труда?

Во-первых, первоначальный каркас современного МРТ обнаруживает прямые связи с эпохой меркантилизма – экономической системой торговли, существовавшей с XVI по XVIII вв. с ведущей ролью стран Западной Европы.

Во-вторых, эпоха расцвета меркантилизма не случайно совпала с периодом развития работорговли, оказавшей влияние на развитие хлопководства, сахарной индустрии и др.

В-третьих, уже в то далекое время использовали многие ограничительные меры протекционизма, свойственные экономической политике стран Запада (ввозные таможенные пошлины, административные барьеры, субсидии для местных производителей и т.д.).

Следы колониализма. Эпоха колониализма, безусловно, оставила свой неизгладимый след в формировании нынешней картины МРТ. Его отпечаток особенно ярко проявляется в *сырьевой специализации*. Это можно проследить на примерах влияния *форм колонизации на географию современной экономики* развивающихся стран и становления различных *типов общественного хозяйства* молодых государств. По отношению, на-

пример, к африканским странам, обретшим независимость сравнительно недавно, предпочтительным выглядит первый подход. В случае с латиноамериканскими государствами, большей наглядностью отличается второй подход, связанный с типами экономики.

Специфические формы колонизации являются своеобразными генетическими истоками современных географических различий в МРТ. Среди таких форм обычно выделяют:

- а) переселенческую форму колонизации;
- б) торговую форму колонизации;
- в) аграрную форму колонизации;
- г) минерально-сырьевую форму колонизации;
- д) промышленную форму колонизации.

Вплоть до наступления суверенного этапа развития африканских стран география товарного хозяйства в Африке формировалась под непосредственным влиянием иностранного колониального капитала [2, 3]. Механизм формирования экономики при одной и той же форме колонизации оказался не однотипен. Так, *переселенческая колонизация* на Юге Африки, носителями которой выступали Англия и Португалия, ускорила индустриальное развитие Юга и обусловила соответствующую специализацию ЮАР. В то же время французские колонии в Западной и Центральной Африке подобного успеха не добились.

Торговая форма колонизации была присуща бывшим торговым колониям типа Сенегал, Гана и др. *Минерально-сырьевая* колонизация вела к усиленному развитию горнодобывающей промышленности, созданию первоначальных контуров современных отраслевых минерально-сырьевых районов в Замбии, Заире и других странах. Появление вслед за этим значительного числа новых горнопромыш-

ленных центров, строительство предприятий нижних технологических «этажей» по первичной обработке горного и сельскохозяйственного сырья соответствовало уже промышленной форме колониальной зависимости.

Влияние форм колонизации на экономическую специализацию хорошо прослеживается также на примере Индии, Пакистана, Бангладеш, некоторых стран Индокитая, Индонезии и др.

Историческая судьба колониализма в странах Латинской Америки, как известно, специфична. Так, испанская колониальная империя, созданная Кортесом и Писарро (от Калифорнии на севере до Огненной Земли на Юге) распалась еще в XVIII в. Второй этап освободительной борьбы в Латинской Америке (под руководством Боливара и Сан-Мартина) продолжался с 1816 по 1826 гг. Поэтому колониальный след в нынешней картине специализации латиноамериканских стран в МРТ четче прослеживается при анализе типов их общественного хозяйства. При этом полного единодушия по вопросам количества и характера основных экономических укладов и промежуточных форм экономики в научной литературе не существует. Однако такие уклады как «мелкое товарное производство», «крупное товарное производство», «плантационная экономика» остаются общепризнанными.

Дуализм колониальной отраслевой структуры экономики (сельское хозяйство + горнодобывающая промышленность) стран Латинской Америки сохранялся около 150 лет после обретения независимости этого макрорегиона. Например, добыча серебра в колониальной Боливии (особенно в *Потоси*, начиная с 1557 г.) сыграла решающую роль не только в испанской империи, но и мировой экономике. Некоторые

фермерские хозяйства и государственные предприятия плантационного характера, доставшиеся молодым суверенным государствам от колониальной администрации, со временем даже смогли выйти на мировой рынок.

Однако главное в данном случае состоит в том, что экономика большинства независимых государств Латинской Америки в постколониальный период все равно попала в зависимость от иностранных государств (прежде всего, США). Это означает, что «невидимая рука рынка» столетиями способствовала неэквивалентному обмену, оставляя развивающиеся страны у «разбитого корыта».

Аналогичные выводы можно сделать о роли многих Азиатских государств в международном разделении труда.

XX век - «вакханалия» свободной торговли. В эпоху глобальной экономики реализация идей «свободной торговли» в мире стала еще более призрачной. Поддержка западными государствами внешнеэкономической экспансии монополий в XX в. стала не только явной, но и бесцеремонной. Она полностью отразила смысл известной цитаты в главной работе К. Маркса о хищнической природе капитала (принадлежащей Т. Даннингу, британскому профсоюзному активисту): «Капитал боится отсутствия прибыли или слишком маленькой прибыли, как природа боится пустоты. ...Обеспечьте 10 процентов, и капитал согласен на всякое применение, при 20 процентах он становится оживленным, при 50 процентах положительно готов сломать себе голову; при 100 процентах он попирает все человеческие законы, при 300 процентах нет такого преступления, на которое он не рискнул бы, хотя бы под страхом виселицы» [5, с. 770].

Приведем еще одно свидетельство уже

генерал-губернатора Ост-Индии. Он констатировал в 1834-1835 годах: «Бедствию этому едва ли найдется аналогия. Равнины Индии белеют костями хлопкоткачей» [5, с.442]. Этой цитатой в «Капитале» К. Маркс объяснял историю индийского хлопка и острое действие машин на ручных хлопчатобумажных ткачей. Англичане не были бы англичанами, если бы не уничтожили ткацкую отрасль Индии и не превратили эту страну в свой сырьевой придаток. Вот, она «свободная торговля».

В XX веке, одержимые холодным расчетом и практицизмом западные торговые компании приступили к широкому использованию государственных институтов — экспортно-импортных банков, агентств страхования и гарантирования экспортных кредитов и др. Стали практиковаться организации блокад, эмбарго, экономические санкции (достигшие невиданного размаха в последние годы). Столь мощная государственная поддержка позволяла компаниям западных стран проводить политику демпинга, преодолевать протекционистские барьеры экономических партнеров, захватывать рынки других стран.

С одной стороны, потрясения, вызванные Великой депрессией и другими провалами рыночной системы фактически привели к тому, что политика свободного рынка была решительно отвергнута в большинстве рыночно развитых стран. С другой, от «коллективного Запада», по-прежнему, исходят демагогические эскапады о необходимости неукоснительного соблюдения принципов «свободной торговли» и др. Так, в конце XX в. для стран, испытывавших финансовый и экономический кризис, руководством Международного Валютного Фонда и Всемирным Банком был рекомендован тип макроэкономической политики, названный «Вашингтонским консенсу-

сом». Соглашаясь оказывать финансовую помощь странам с переходной экономикой, упомянутые финансовые гиганты требовали от этих стран снижения роли государственного сектора, либерализации финансовых рынков и внешней торговли (за счет снижения ставок импортных пошлин), снижения ограничений для иностранных инвестиций и т. д.

Не удивительно, что попытки отдельных государств следовать мерам «Вашингтонского консенсуса», направленным на усиление «свободного рынка» и снижение роли государства, оказались для них губительными, а для России могли вообще стать смертельными и погрузить нашу страну в невиданный кризис и нищету.

К сожалению, сразу после распада СССР власти России взяли на вооружение именно тот тип макроэкономической политики, который был рекомендован руководством Международного Валютного Фонда и Всемирным Банком, добровольно согласившись на резкое снижение роли государства в экономике, либерализацию внешней торговли, снижение ограничений для иностранных инвестиций и др. По свидетельству видного американского экономиста, лауреата Нобелевской премии (2001 г.) Дж. Стиглица, люди «ответственные за ошибки, допущенные в прошлом, весьма скупы на советы в отношении того, куда России следует идти в будущем». Они настаивают на том, что необходимо продолжать «стабилизацию, приватизацию и либерализацию», и не выдвигают предложений о какой-либо стратегии, направленной на борьбу с бедностью и стимулирование экономического роста в России [8, с. 188].

Дж. Стиглиц полагает, что «западные эксперты, особенно из США и МВФ, которые примчались в Россию проповедо-

вать веру в рыночную экономику, также должны признать свою вину» [8, с. 154]. При этом он очень уместно замечает, что в свое время китайские лидеры при определении пути развития своей страны консультировались не с «гуру, понаехавшими в Россию, вооруженными учебниками по экономике», а с лауреатом Нобелевской премии К. Эрроу, который представил математические выкладки, объясняющие, почему и когда работает рыночная экономика, и указал на «ограничения, в пределах которых можно полагаться на модели, описываемые в учебниках» [8, с. 182].

«Вакханалия» свободной внешней торговли России, в конце концов, приостановилась в связи с начавшимся беспределом экономических санкций против ведущих российских компаний, отраслей экономики и отдельных граждан. Приведем один показательный пример, имеющий отношение к незаконным методам борьбы с экспортом РФ алюминия в конце XX в. Глава крупнейшего в США производителя алюминия – компании «Алкоа» – П. О'Нил выступил тогда с предложением создать глобальный алюминиевый картель либо использовать американское антидемпинговое законодательство, предусматривающее возможность введения специальных пошлин на ввоз в США товаров, продаваемых по ценам ниже «справедливой рыночной стоимости» [8, с. 173].

Россия вовсе не прибегала к демпингу, а продавала алюминий по сниженным ценам в связи с глобальным понижением спроса на этот металл. Но столкнувшись с экономическими убытками руководители «Алкоа», с помощью Национального экономического совета США и Государственного департамента добились создания картеля, и соответственно, поднятия цен и доходов своей компании. Российские конкуренты утратили свои позиции. Дж. Стиглиц под-

черкивает при этом, что создание картелей запрещено американскими законами. Но «законы США, направленные на предотвращение несправедливой торговли, пишутся не на основе экономических принципов, – замечает он. – Они существуют исключительно для того, чтобы защищать американскую промышленность от негативного воздействия импорта» [8, с. 176].

Кстати, история применения экономических санкций, в отношении нашей страны, не имеющих ничего общего со «свободной торговлей», насчитывает много столетий. Поэтому без государственной монополии внешней торговли (введенной декретом Совнаркома РСФСР от 22 апреля 1918 г. «О национализации внешней торговли») СССР не смог бы осуществить социалистическую индустриализацию, победить в Великой отечественной войне и быстро восстановить послевоенную экономику. Сегодня экономические санкции «коллективного Запада» против нашей страны охватывают «украинский пакет», санкции против проекта «Северный поток – 2», надуманные проблемы «вмешательства в выборы» и кибербезопасности, «права человека», «дело Навального» и др.

Все они имеют мифическое отношение к проблеме «свободы торговли».

Всемирная Торговая Организация и свобода торговли. *Всемирная Торговая Организация* (ВТО) – знаковый международный институт, изучение которого предусмотрено школьной программой по географии. Созданная в 1995 г., ВТО явилась преемницей договора 1947 г. под названием Генеральное соглашение по тарифам и торговле (ГАТТ), преследовавшего цели восстановления экономики после второй мировой войны и защиту свободы торговли. Стратегические принципы ВТО (куда входит более 160 стран) отмечены вполне благородными намерениями, а именно:

- организация не поддерживает дискриминационную политику в мировой торговле;

- мировая торговая система, остается максимально свободной и открытой, с минимальным присутствием как тарифных, так и не тарифных торговых ограничений;

- один из важнейших стратегических принципов мировой торговой системы – конкурентность;

- мировая торговая система должна учитывать специфику развивающихся стран и предоставлять им более длинные периоды адаптации и больше льгот и т.д.

Вступление РФ в эту Организацию в 2012 г. (его процесс затянулся на 17 лет) сопровождалось многочисленными условиями и «проволочками», отчасти потому, что переговоры велись в рамках рабочей группы, в которую входили представители «недружественных» стран. Предполагалось, что наша страна обретет более благоприятные условия для доступа российских товаров на зарубежные рынки и отечественных инвесторов на международной арене (в частности, в банковской сфере).

Увы, присоединение РФ к ВТО не принесло россиянам экономического «счастья». В наши задачи не входит анализ обильной критики в адрес ВТО, которая сводится, в основном, к осуждению ее деятельности и внутренней структуры, целей и методики оценки влияния свободной торговли на состояние окружающей среды. Многие авторитетные эксперты полагают, что свободная торговля приносит пользу лишь Транснациональным компаниям (корпорациям) (ТНК) и богатым странам, обладающим сильной экономикой. В этой связи напомним слова Президента РФ, заявившего, что западные политики, введя санкции против России, «выбросили на помойку» принципы Всемирной торговой ор-

ганизации. Упомянем также о статье «ВТО под судом», авторы которой С. Эссерман и Р. Хоус подвергают деятельность ВТО уничижительной критике. Они полагают, что еще ни в одной международной структуре споры и несогласия между странами не решались таким бесцеремонным и насильственным образом, как в ВТО [7]. Обращение же к юридическим процедурам демонстрирует свою неадекватность и несоответствие реальным нуждам стран-членов, особенно слаборазвитых.

Не углубляясь дальше в противоречивые оценки деятельности ВТО, сфокусируем внимание лишь на интересующем нас вопросе: каким образом функционирование этой Организации отражается на сдвигах в международном разделении труда?

Во-первых, активная политика промышленного импортозамещения, реализуемая в России, КНР, Иране и некоторых других странах, не только стала своеобразным катализатором развития экономики их регионов, но и внесла определенные сдвиги в разделение труда, переориентировав товарные потоки, как из стран-экспортеров, так и в страны-импортеры. Приведем конкретный пример. Российские металлурги фактически утратили доступ к такому крупному рынку сбыта, как США, что связано с введением американской администрацией заградительных пошлин на отечественную сталь, железо и чугун. Отменить пошлины через ВТО или путем переговоров в ближайшее время будет невозможно (это лишний раз говорит о том, что от членства в этой организации мы получили больше обязательств, чем преференций). Параллельно этому в несколько раз увеличился экспорт черных металлов в Индию.

Во-вторых, деятельность ВТО, обострение экономических «войн», как и развитие

импортозамещающих производств, побуждает «сильных мира сего» разрабатывать новые концепции максимального участия в освоении мирового экономического пространства.

Новейшие тенденции и сдвиги в МРТ. Отметим некоторые, связанные друг с другом, принципиальные тенденции и сдвиги в современном развитии МРТ (абстрагируясь от их возможных последствий для мировой экономики и правовых оценок).

1. Во многих странах МРТ приобретает все более явственный облик сетевых структур. Эта тенденция отражает так называемую «экономику будущего» и «сетевое общество» (*network society*), основанных на сложных, преимущественно кооперационных отношениях, между юридически самостоятельными, но экономически зависимыми предприятиями. Современные сетевые структуры охватывают многие уровни производственного процесса – сферы производства, научные исследования, разработки технологий и т.д. Это означает, что если раньше во внешнеэкономическом сотрудничестве все было «завязано» на обмене материальной продукцией, то сегодня в обмене широкое участие принимают другие звенья.

2. С этой же тенденцией связана и следующая. Внешняя торговля как исторически первая и долгое время господствовавшая форма мирохозяйственных связей постепенно меняет свой прежний характер, становясь зависимой от транснациональных компаний, принадлежащих сразу нескольким странам.

3. Происходят существенные изменения в отраслевой структуре международного производства. Они связаны с существенным увеличением инвестиций в сферу услуг и сокращением притока прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в

секторе природных ресурсов и обрабатывающей промышленности, что отражает долгосрочную тенденцию к деиндустриализации производства и переход к постиндустриальному обществу.

4. Наблюдается сдвиг от традиционных в сторону наукоемких и технологически сложных производств. Эта тенденция является следствием общей модернизации мировой экономики и ведет к вытеснению с мирового рынка морально устаревшей техники и оборудования. При этом ведущие позиции в обновлении рынка наукоемких и сложных в конструкционном отношении товаров помимо стран «семерки» заняли новые индустриальные страны, КНР, Индия, Бразилия и др.

5. Проявляется тенденция перехода от готовых изделий к полупродуктам, деталям и операциям. Отдельные страны стали специализироваться не только на выпуске готовых продуктов, но и полуфабрикатов, поставляемых за рубеж. Даже такая мощная индустриальная страна как США использует по линии кооперации поставки комплектующих изделий от многих зарубежных фирм.

6. Имеет место «дематериализация» мирохозяйственных связей, проявляющаяся в замедлении темпов роста торговли сырьем, энергоресурсами, продовольствием и расширении обмена услугами, информацией, патентами, лицензиями, научно-технической документацией и т.д. Следовательно, показатели развития мировой торговли лишь продуктами материального производства больше не могут служить надежным критерием общего состояния МРТ.

Заключение. В основе мировой экономики как мирохозяйственной системы лежит процесс международного разделения труда, выражающийся в специализации национальных хозяйств на производстве

определенной продукции. Путем специализации обеспечивается более высокая производительность труда, и выпускаемая продукция обретает конкурентоспособность. В результате возникает необходимость в обмене между странами, что усиливает их хозяйственное взаимодействие. Посредством обмена формируется сфера международных экономических отношений. Следовательно, мировая экономика представляет собой сложную мирохозяйственную систему взаимодействующих экономик различных стран мира, взаимосвязи между которыми усиливаются по мере углубления международного разделения труда и международных экономических отношений.

Современная экономика и международное разделение труда характеризуются разноплановыми движениями развития. С одной стороны, усиливается взаимозависимость стран в производстве и обмене продукцией. С другой – порождаются труднопреодолимые искусственные барьеры в торгово-экономическом сотрудничестве, что вызывает ассиметрию солидарных структур в условиях глобализации.

Список источников

1. Александров Е.Л., Круглов В.Н. Мировая

экономика и международные экономические отношения: учебное пособие. М.: Финансовый университет. 2017. 112 с.

2. Гладкий Ю.Н. Африка: проблемы регионального развития. Л.: Наука. 1979. 190 с.

3. Гладкий Ю.Н., Сухоруков В.Д. Общая экономическая и социальная география. 2 изд. М.: Академия. 2013. 378 с.

4. Ман Т. Богатство Англии во внешней торговле или баланс нашей внешней торговли как регулятор нашего богатства // Научная цифровая библиотека «Порталус». URL: https://portalus.ru/modules/economics/rus_readme.php?subaction=showfull&id=110259 (дата обращения 15.01.23).

5. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Т. I. Кн. I. М.: Политиздат. 1978. 907 с.

6. Charnock G., Starosta G. Introduction: The New International Division of Labour and the Critique of Political Economy Today. In book: The New International Division of Labour. London. 2016. Pp.1-22. https://doi.org/10.1057/978-1-137-53872-7_1

7. Esserman S., Howse R. The WTO on trial. Foreign affairs (Council on Foreign Relations) 82(1):130. NY, 2003. DOI:10.2307/20033434

8. Stiglitz J. Globalization and Its Discontents. – New York, London, W.W. Norton & Company, 2002. 282 p.

Дата поступления рукописи (received): 21.09.2022; опубликовано (published): 16.02.2022.

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

Виктория Анатольевна Самкова

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры
исследовательской и творческой деятельности, ФГБОУ ВО «МПГУ»,
Москва, Россия, e-mail: samkova-2013@yandex.ru



Экологический кейс «Таинственный остров» Environmental case «Mysterious Island»

Методическая статья
УДК 372.891

Иллюстрации к статье смотри на с. 1 вкладки

Аннотация. Автор предлагает разработку кейса, содержание которого позволяет реализовать межпредметные связи таких школьных учебных предметов, как география, биология, экология, математика и физика.

Ключевые слова: экология, кейс, урок, внеурочное мероприятие, мусор

Для цитирования: Самкова В.А. Экологический кейс «Таинственный остров» // География в школе. 2023. № 2. С. 57–60.

Victoria Anatolyevna Samkova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Research and Creative Activity, Moscow State University, Moscow, Russia, e-mail: samkova-2013@yandex.ru

Methodical article

Annotation. The author suggests the development of a case study, the content of which makes it possible to implement interdisciplinary connections of such school subjects as geography, biology, ecology, mathematics and physics.

Keywords: ecology, case, lesson, extracurricular activity, garbage

For citation: Samkova V.A. Ecological case “Mysterious Island” // Geography at school. 2023. No. 2. p. 57–60.

Один из вариантов встраивания кейса в образовательный процесс – урок или внеурочное мероприятие по географии: 7 класс, раздел 1 «Главные закономерности природы Земли», тема 4 «Мировой океан – основная часть гидросферы».

Содержание кейса

Текст 1. Разговор в супермаркете¹

Как всегда, моющее средство для посуды закончилось совершенно не вовремя. Просьба мамы сходить в магазин застала Дениса за компьютерной игрой. Он с неохотой оторвался от приручения «виртуального дракона» и отправился в супермаркет.

Денис стоял перед полками, заставленными самыми разными моющими сред-

ствами, когда услышал за своей спиной разговор двух девушек.

– Странно, – говорила одна из них, – Какая-то акция – вон сколько наклеек, давай прочитаем (рис. 1).

– «Данная бутылка (за исключением крышки)», – начала читать ее подруга, – на 100% изготовлена из переработанного пластика, который на 10% состоит из отходов...» – Вот уж нет! Не хочу мыть посуду средством, налитым в какую-то грязную бутылку из отходов! – И она решительно вернула бутылку на полку (рис. 2).

Денису стало очень интересно, и он, дождавшись, когда девушки отошли, взял необычное моющее средство и пошел к кассе. Вернувшись домой, он решил найти в Интернете информацию о том, сколько же мусора скопилось в океане.

Вопросы к тексту 1

¹ В основу данного текста положена реальная ситуация, имевшая место в одном из московских супермаркетов.

Данная бутылка (за исключением крышки) на 100% изготовлена из переработанного пластика, который на 10% состоит из отходов, собранных тысячами волонтеров в океанах, реках, озерах и на пляжах. Этим ограниченным выпуском мы надеемся привлечь внимание к проблеме загрязнения океана и пропагандируем вторичную переработку отходов. Все это начинается с данной бутылки, пожалуйста, утилизируйте ее надлежащим образом, чтобы уменьшить количество пластиковых отходов, которые попадают в океан.

Рис. 1. Информационный текст на этикетке моющего средства

1. В этот небольшой перечень включены различные источники, в которых можно найти информацию о проблеме загрязнения Мирового океана. Выберите из них три наиболее подходящих, которые вы посоветовали бы Денису.

- Журнал «Наука и жизнь»
- Статьи в Wikipedia
- Энциклопедия юного географа
- Детский образовательный канал на YouTube
- Жизнь без отходов: просветительский канал
- TikTok

2. Как вы считаете, права ли девушка, которая считает, что моющее средство будет налито в выловленную из воды емкость? Обоснуйте свой ответ.

Текст 2. Как появляются мусорные острова?

В 1926 г. в журнале «Всемирный следопыт» был опубликован роман писателя-фантаста Александра Беляева «Остров погибших кораблей». По сюжету действие происходит в районе Атлантики, ограниченном мощными океаническими течениями. Благодаря уникальному круговороту вод образовался необычный остров из

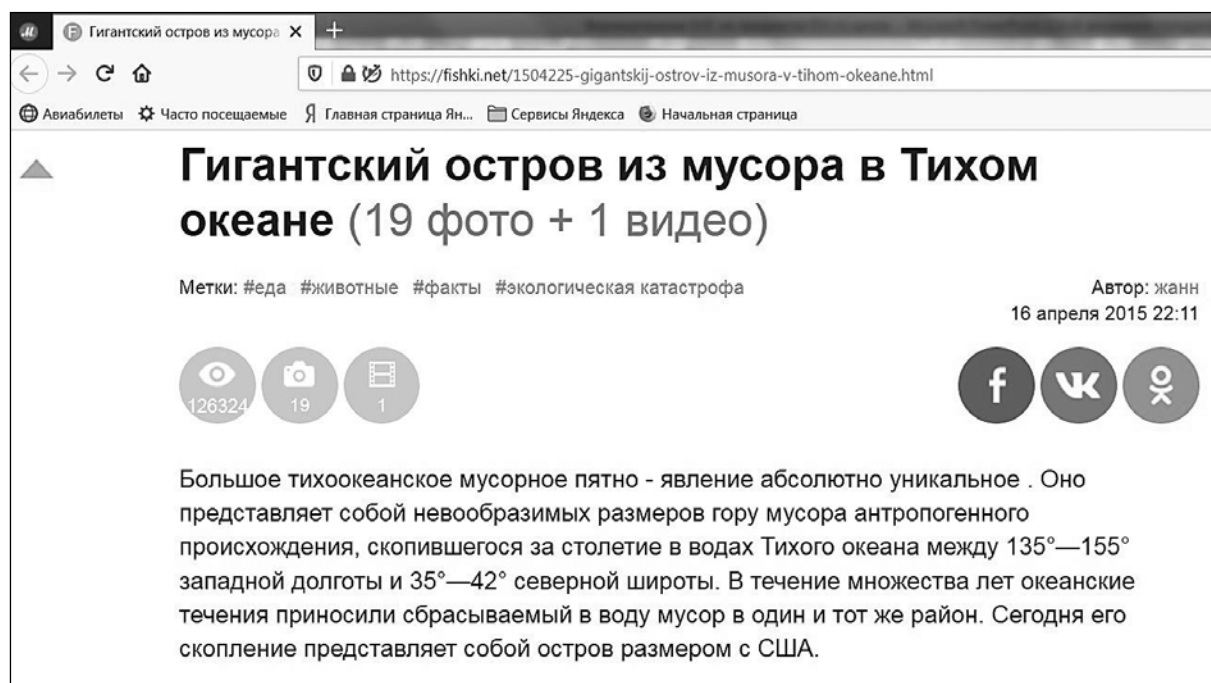


Рис. 3. Пример сообщения на одном из интернет-сайтов о появлении острова из мусора

останков кораблей всех времен и народов, занесенных сюда на протяжении многих веков.

Сюжет этого фантастического романа в наши дни получил неожиданное продолжение: в начале 2000-х гг. появилась информация о гигантском тихоокеанском мусорном пятне (рис. 3). В течение большого периода времени океанические течения приносили сбрасываемый в воду мусор в один и тот же район, что привело к образованию «острова» площадью 1,76 млн км².

Вопросы и задания к тексту 2

1. Покажите место расположения Большого тихоокеанского мусорного пятна на карте полушарий по описанию, приведенному в этом сообщении. Обратите внимание на дату сообщения.

2. Найдите в Интернете информацию о его расположении и размерах в настоящее время. Изменилось ли Большое мусорное пятно за это время? Если да, то в чем заключается это (эти) изменение(я)?

3. Как вы думаете, что привело к образованию Большого тихоокеанского мусорного пятна именно в этом месте? Чтобы ответить на вопрос, внимательно изучите карту этой части Тихого океана.

Текст 3. Тихоокеанское мусорное пятно: разбираем по составу

Огромные размеры Большого мусорного пятна пугают – кажется, человечеству не под силу бороться с таким объемом загрязнения. Однако, борьба с ним уже началась. Расчисткой пластикового пятна посреди океана занимается общественная организация *The Ocean Cleanup*. Собранные отходы поднимают из воды, сортируют и отправляют на переработку.

Интересно, что эту систему очистки океана от пластика придумал в 2013 г. голландец Боян Слат, когда был еще школьником (рис. 4). Нырять у берегов Греции,

он был потрясен количеством мусора под водой. По словам Бояна, пластика там было больше, чем рыбы. После этого юноша стал интересоваться тем, какие меры предпринимаются для очистки океана от пластика.

Вопросы и задания к Тексту 3

1. Согласны ли вы с тем, что проблема загрязнения Мирового океана касается только тех, кто живет на его побережье?

2. Можно ли решить эту проблему только с помощью системы *The Ocean Cleanup* или подобных ей технологий?

3. На рисунке 5 представлена важная информация о расположении, размерах, составе и других характеристиках мусорного пятна. В течение 15 минут подготовьте небольшое сообщение, используя данные рисунка 5. В вашем сообщении должна содержаться следующая информация:

1) Что представляет собой Большое тихоокеанское мусорное пятно?

2) Расположение на физической карте мира.



Рис. 4. Боян Слат и первые чертежи системы по сбору мусора в океане

Источник: <https://np-mag.ru/dela/proekty/proekt-ocean-cleanup-oushen-klanap-kak-ot-plastika-ochishchayut-ocean-i-reki/>

3) Примерные размеры.

4) Причины, вызвавшие появление мусорного пятна.

5) Состав мусора, преобладающие виды мусора.

6) Что происходит с мусором с течением времени?

7) Вред, наносимый природе и человеку отходами, накапливающимися в океане.

4. Поделитесь этой информацией с друзьями, знакомыми. Главное, чтобы об этой проблеме узнало как можно больше людей.

Текст 4. Что может каждый из нас?

Борьба с загрязнением такого масштаба не может быть успешной до тех пор, пока к ней не подключится каждый из нас. Ученые пришли к выводу, что от каждого человека требуется совсем немного.

Уменьшив количество покупаемого и используемого нами пластика, мы сможем сократить спрос на его производство, а количество отходов значительно уменьшится. Также стоит при покупке проверять состав товара на микропластик и не смывать в канализацию продукты, в составе которых вы не уверены. Если же вы хотите поучаствовать в самом процессе очистки океана и находитесь на берегу реки или моря, то присоединитесь к субботнику или просто возьмите за привычку собирать мусор на пляже. Тогда его не смоет в воду и он не окажется в Большом мусорном пятне.

Полезно узнать о том, как решают эту проблему в других странах!

Делимся опытом

Предлагаем вам познакомиться еще с одним проектом, авторами которого стали московские школьники. Конечно он не

так масштабен, как проект Бояна Слата *The Ocean Cleanup*. Но зато решается вопрос, чем заняться в летнем лагере, расположенном на берегу реки или озера. Оказывается, из пластиковых бутылок можно построить... плот! Но как это сделать? Объявить конкурс на лучший проект такого плота или воспользоваться приведенным в кейсе описанием (рис. 6). Кстати, это проект-победитель первого такого конкурса².

Сразу предупреждаем – без математики и физики здесь не обойтись, т.к. необходимо решить важную задачу. А еще без ОБЖ!

Известно, что пустая пластиковая бутылка объемом 2 л удерживает на плаву груз массой не более 1 кг. Необходимо рассчитать, сколько таких бутылок требуется для строительства плота, способного удержать на воде подростка 13–15 лет.

Запомните! Все испытания плота должны проводиться при участии взрослых, со строгим соблюдением правил безопасного поведения на воде и обязательно в спасательных жилетах. И не менее важное: не забудьте в конце смены сдать ваш плот на переработку!

Дата поступления рукописи (received): 15.11.2022; опубликовано (published): 16.02.2022.

² Этот плот был построен во время летней смены в детском оздоровительном лагере «Янтарь» (Вологодская область, Череповецкий район). «Полевые» испытания проводились на р. Молога. Технология строительства плота описана в статье О.Г. Белоусова «Мой маленький плот» // Биология для школьников. 2005. № 2. 2005. С. 64.



Татьяна Алексеевна Пузанова

Кандидат географических наук, Географический факультет МГУ,
Ученый секретарь Московского центра Русского географического общества,
Ученый секретарь научно-методического совета по экологии Министерства
образования и науки

Отравленные реки впадают в море слез?

Poisoned rivers flow into a sea of tears?

Аннотация. Автор раскрывает проблему нехватки пресной воды на Земле. Обращает внимание на то, что недостаток водных ресурсов приводит к возникновению политической напряженности между государствами.

Ключевые слова: пресная вода, гидросфера, политическая напряженность

Для цитирования: Пузанова Т.А. Отравленные реки впадают в море слез? // География в школе. 2023. № 2. С. 61–63.

Puzanova T.A. Candidate of Geographical Sciences, Faculty of Geography, MGU, Scientific Secretary of the Moscow Center of the Russian Geographical Society, Scientific Secretary of the Scientific and Methodological Council for Ecology of the Ministry of Education and Science

Annotation. The author reveals the problem of the shortage of fresh water on Earth. Draws attention to the fact that the lack of water resources leads to the emergence of political tension between States.

Keywords: fresh water, hydrosphere, political tension

For citation: Puzanova T.A. Poisoned rivers flow into the sea of tears? // Geography at school. 2023. No. 2. p. 61–63.

Американская пословица гласит: «Лягушка не выпьет всю воду из пруда, в котором живет». А человек? Он может испортить свой источник жизни? Футурологи-пессимисты предупреждают: человечеству грозит убийственная жажда. В России, обладающей 20% пресной воды в мире, сложно представить всю тревожность ситуации, но проблему пресной воды испытывает население уже 80 стран мира. И около 1,2 млрд человек, главным образом жители Африки и Азии, живут в условиях острой нехватки чистой воды. В десятках стран дефицит пресной воды привел к ее жесткому нормированию в засушливые годы, а некоторые страны ввозят пресную воду вместе с прочими импортными товарами. Так, например, Голландия и ФРГ импортируют воду из Норвегии и Новой Зеландии, на привозной воде живет население Алжира, Сингапура и Гонконга. И если без отдельных минеральных ресурсов человеческая цивилизация выжи-

вет, то без пресной воды это будет сделать сложно.

И это несмотря на то, что водная поверхность планеты составляет 71%. Иногда даже говорят, что нашу планету скорее надо было бы назвать «Океан», а не «Земля», учитывая соотношение воды и суши. В действительности, гидросфера еще больше. Если прибавить к покрытой водой поверхности земного шара ледники и снежный покров, то площадь, занятая гидросферой, будет составлять 86% от общей поверхности планеты. Но 96,4% всей воды гидросферы приходится на соленые воды морей и океанов, а пресная вода составляет только 2,65%. Хотя и эта цифра не окончательно отображает реальное количество доступной пресной воды. Если принять всю пресную воду за 100%, то становится очевидным, что большая ее часть (70,2%) «заперта» в виде льда и постоянного снежного покрова, главным образом, в ледниковых щитах Антарктиды

и Гренландии. Другая значительная часть (28,7%) находится глубоко под землей. И только 0,27% от общего количества пресной воды течет по поверхности планеты в виде рек, скапливается в озерах и водохранилищах. В отличие от минеральных ресурсов, вода возобновляется. Находясь в природном круговороте, вода выпадает на землю в виде дождей, снега, с речными потоками возвращается в моря, затем с поверхности морской глади испаряется в атмосферу и вновь превращается в облака, чтобы затем опять выпасть на землю в качестве живительной влаги.

Но человечество стало тратить слишком много воды, и ее расходование стало превышать темпы ее возобновления. Реки, не достигающие морей, высыхающие озера – все это связано с перерасходом воды и недооценкой ее стоимости. За один день тратится около 10 млрд тонн воды, что сопоставимо с объемом годовой добычи всех видов полезных ископаемых. Львиная доля воды (до 80%) тратится на сельское хозяйство, т. е. на то, чтобы прокормить все возрастающее количество землян. Человеку для ежедневных нужд требуется 20–50 литров воды в день, но для производства продуктов питания для каждого человека в среднем расходуется около 3,5 тыс. литров воды в день. Причина проста – орошение или поливное земледелие требует очень много воды. Так, чтобы вырастить 1 т пшеницы, необходимо 1500 т воды, риса – 7000 т, хлопка – 10 000 т, на производство тонны курятины – 3500–5700 т, а говядины – от 15 000 до 70 000 т. Можно произвести простые расчеты: чтобы накормить и напоить семью из четырех человек, ежедневно требуется вода, по объемам сопоставимая с плавательным бассейном. В результате орошения возникли кризисы целых речных систем, к которым в первую очередь относятся реки:

Колорадо, Ганг, Инд, Иордан, Нил, Тигр, Евфрат и другие.

Кроме этого, многие реки, «поглощающие» отходы, стали похожи на сточные безжизненные канавы. Очевидно, что в условиях роста населения и увеличивающихся потребностей в продуктах питания, процессов урбанизации и роста промышленности конкуренция за воду в ближайшие десятилетия увеличится. Поскольку вода является ресурсом – беглецом, пересекающим государственные границы, во многих уголках планеты уже «тлеют искры» возможных будущих войн за водные ресурсы. Так, в течение многих лет ведется борьба за реку Нил, в бассейне которого находится десять африканских государств.

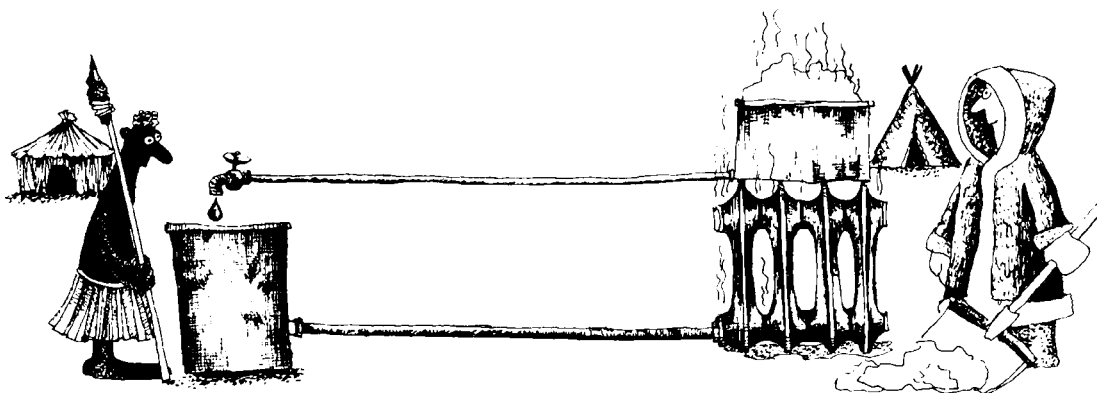
Недостаток воды, особенно на Ближнем Востоке, уже неоднократно приводил к политической напряженности между государствами. Например, среди событий, спровоцировавших шестидневную войну 1967 г. между Израилем и коалицией арабских государств, явилось начало строительства сирийскими инженерами плотины для частичного забора воды из реки Иордан – одной из главных водных артерий Израиля. В 1979 г., при подписании мирного договора с Израилем, египетский президент Анвар Садат сказал, что его страна никогда не будет воевать с Израилем, если только не придется защищать свои водные ресурсы.

Согласно данным Международного комитета по изменению климата, в ближайшем будущем климатические контрасты будут усиливаться: изменение распределения количества осадков приведет к увеличению частоты и продолжительности засух в одних уголках планеты и числа наводнений в других. Это еще более обострит проблему нехватки пресной воды в зонах пустынного климата, характеризующихся малым количеством осадков

и понижением уровня залегания грунтовых вод.

По прогнозам, к 2015 г. в странах с нехваткой воды будет проживать более половины населения планеты, а к 2025 г. две трети человечества уже будут испытывать недостаток воды. Недостаток пресной воды, в свою очередь, может спровоцировать нехватку продовольственных ресурсов. Некоторые страны Персидского

залива, столкнувшись с острой нехваткой пресной воды, уже приступили к опреснению морской воды. В течение последних лет серьезно обсуждаются проекты по транспортировке антарктических айсбергов. Ситуацию усугубляет отсутствие влиятельных международных организаций и норм международного права, которые регулировали бы распределение воды.



Татьяна Алексеевна Пузанова

Кандидат географических наук, Географический факультет МГУ,
Ученый секретарь Московского центра Русского географического общества,
Ученый секретарь научно-методического совета по экологии Министерства
образования и науки



Опасные переселенцы

Dangerous migrants

Аннотация. Автор предлагает дополнительный материал, который можно использовать на уроках при изучении Австралии (7 класс) с целью развития познавательного интереса обучающихся.

Ключевые слова: тростниковая жаба, земноводные, Южная и Центральная Америка, Австралия, биологическое разнообразие

Для цитирования: Пузанова Т.А. Опасные переселенцы // География в школе. 2023. № 2. С. 63–64.

Annotation. The author offers additional material that can be used in lessons when studying Australia (Grade 7) in order to develop the cognitive interest of students.

Keywords: cane toad, amphibians, South and Central America, Australia, biological diversity

For citation: Puzanova T.A. Dangerous migrants // Geography at School. 2023. No. 2. p. 63–64.

Австралия, природа которой отличалась практически полным отсутствием хищников в экосистеме, волей-неволей стала ареной для различного рода «экспериментов». Одна из напумевших в последние десятилетия историй неудачного интродуцирования новых видов в экосистемы континента связана с тростниковыми жабами (или жаба-ага), родиной которых была Южная и Центральная Америка. Эти достаточно крупные земноводные, достигающие в длину более 20 см и в массе – более килограмма, обладают удивительным спектром многочисленных возможностей для выживания: они плодовиты (самка дважды в год откладывает 30–40 тыс. икринок) и всеядны (поедают не только беспозвоночных – пчел, муравьев, улиток и т.д., но и мелких ящериц, птенцов, небольших зверьков). Кроме того, тростниковые жабы ядовиты и способны «выстреливать» в хищника буфотоксинами, содержащимися в ее железах. Эту особенность жаб традиционно использовали индейцы Южной Америки, смазывающие наконечники стрел сильнодействующим парализующим ядом.

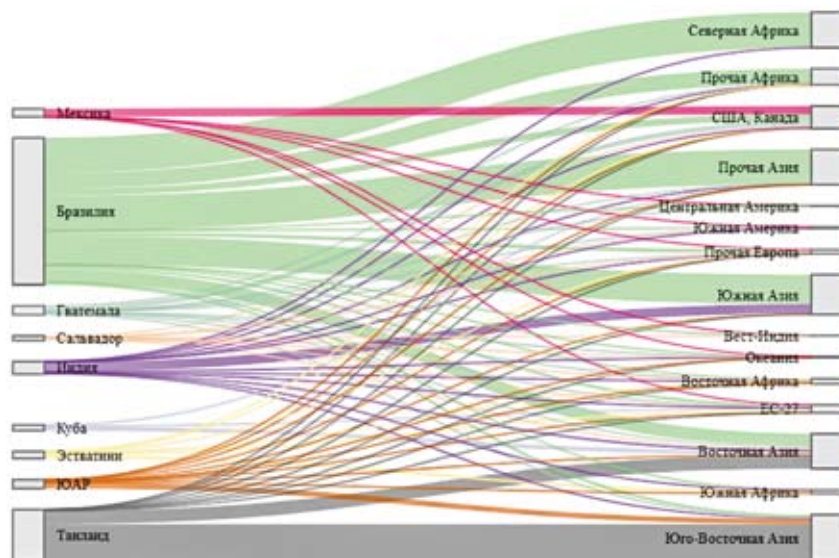
Эта история началась в июне 1935 г., когда для борьбы с вредителями сахарного тростника в Австралию с Гавайев было доставлено 102 жабы для размножения, а уже через два месяца размножившаяся

популяция жаб, общей численностью более 3000 особей, была выпущена на плантации штата Австралии Квинсленда. При отсутствии естественных врагов в природе, жабы мгновенно расплодились и освоили близлежащие водоемы. Сейчас популяцию жаб оценивают в более чем в 200 млн особей. И эти миллионы тростниковых жаб все время передвигаются, расширяя свой ареал на 50 км ежегодно. Чрезмерно расплодившиеся жабы всерьез начали угрожать биологическому разнообразию Австралии: они не только вытесняют аборигенные виды, разоряют пасеки, но и служат причиной отравления вследствие их ядовитости крупных животных – пресноводных крокодилов, собак-динго и сумчатых куниц, поедающих их. В результате не только австралийские фермеры не знают покоя с 40-х гг. XX в. – созданы дружины добровольцев по их истреблению всеми возможными способами. Из них даже стали изготавливать жидкие удобрения. В настоящее время жабы заселили север и северо-восток континента. Что же касается тростникового жука, то его популяция не уменьшилась – сегодня она больше, чем в 1935 г.

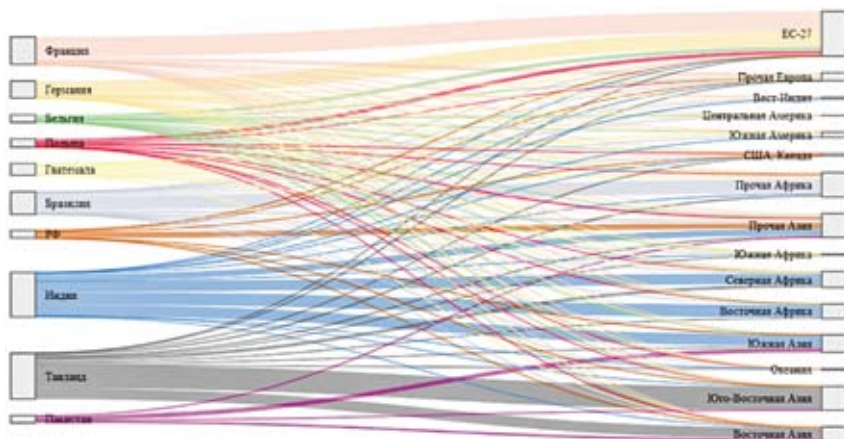


МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО САХАРА

(к статье Р.Р. Меняльщикова, Е.В. Баранчикова)



▲ Рис. 3. География международной торговли сахаром-сырцом (2019 г.).
Составлено автором по: [7]



▲ Рис. 4. География международной торговли сахаром-рафинадом (2019 г.).
Составлено автором по: [7]

ПОДПИСКА 2023. II 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, № 2, 1–64

Подписной индекс **П1586**

Подписка осуществляется по каталогу

«Подписные издания. Почта России»