



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАТЕРИАЛЫ XIV ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

г. Москва, 26–27 апреля 2024 года

Электронное издание сетевого распространения



Москва
2024

**Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский педагогический государственный университет»**



**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**МАТЕРИАЛЫ XIV ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
г. Москва, 26–27 апреля 2024 года**

Под общ. ред. П. А. Оржековского

Электронное издание сетевого распространения

**МПГУ
Москва • 2024**

УДК 372.857+372.854
ББК 28р30я431+24р30я431
А437

DOI: 10.31862/9785426314740

Рецензенты:

Гарри Захарович Казиев, профессор, доктор химических наук, профессор
кафедры общей химии МПГУ

Валерьян Сергеевич Рохлов, кандидат педагогических наук, ведущий научный
сотрудник ФГБНУ «ФИПИ»

Ответственный редактор

П. А. Оржековский, член-корр. РАО РФ, профессор, доктор педагогических
наук, профессор кафедры естественнонаучного образования и коммуникативных
технологий, МПГУ

Редакционная коллегия:

Н. А. Богданов, доцент, канд. педагогических наук, доцент кафедры
естественнонаучного образования и коммуникативных технологий МПГУ

О. А. Воробьева, магистрант Института Биологии и химии МПГУ

**Актуальные проблемы химического и
А437 биологического образования** : материалы XIV Всероссийской
научно-методической конференции, г. Москва, 26–27 апреля
2024 года / под общ. ред. П. А. Оржековского. [Электронное
издание сетевого распространения]. – Москва : МПГУ, 2024. –
513 с. : ил.

ISBN 978-5-4263-1474-0

В сборник включены статьи участников конференции об основных проблемах методики преподавания химии, биологии и естествознания в школе и вузе, о способах совершенствования подготовки учителей химии и биологии, о проблемах организации повышения квалификации учителей биологии и химии, способах повышения качества биологического и химического образования в общеобразовательных и специализированных школах, а также средних специальных образовательных учреждениях – медицинских колледжах. Рассмотрены проблемы цифровизации биологического и химического образования, организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся, подготовки школьников к химическим, биологическим, экологическим олимпиадам и развития их творческого мышления.

УДК 372.857+372.854
ББК 28р30я431+24р30я431

ISBN 978-5-4263-1474-0
DOI: 10.31862/9785426314740

© МПГУ, 2024.
© Коллектив авторов, 2024.

Нотов В.А.,
канд. био. наук, кафедра ботаники,
Тверской государственный университет,
учитель биологии,
МБОУ СОШ № 3 пос. Редкино,
Тверская область;
vnotov123@mail.ru

Бордачев В.А.,
учитель биологии,
МБОУ СОШ № 3 пос. Редкино,
Тверская область

Свеженцева Н.Б.,
учитель,
МБОУ СОШ № 3 пос. Редкино,
Тверская область

Нотов А.А.,
д-р. био. наук, профессор,
Тверской государственный университет

Иванова С.А.,
Тверской государственный университет

Антропов П.С.,
Тверской государственный университет

Смирнов М.А.
МБОУ СОШ № 3 пос. Редкино,
Тверская область

Изучение полемохоров как тематическое направление исследовательской деятельности учащихся и студентов

Аннотация: рассмотрена возможность изучения полемохоров в рамках исследовательской деятельности учащихся и студентов. На примере Тверской области показано, что эта тематика может способствовать повышению научного уровня проектов школьников и квалификационных работ студентов.

Ключевые слова: полемохоры, Великая Отечественная война, исследовательские работы учащихся, Тверская область.

Valery Notov,
PhD, Department of Botany,
Tver State University,
biology teacher,
Secondary School № 3 of Redkino Settlement,
Tver Region;
vnotov123@mail.ru
Valery Bordachev,
biology teacher,
Secondary School № 3 of Redkino Settlement,
Tver Region,
Nadezhda Svezhentsev,
teacher,
Secondary School № 3 of Redkino Settlement,
Tver Region,
Alexander Notov,
Doctor of Biological Sciences, Professor,
Tver State University
Svetlana Ivanova,
Tver State University
Pavel Anthropov,
Tver State University
Maxim Smirnov,
Secondary School № 3 of Redkino Settlement,
Tver Region

Study of polemochores as a thematic direction of pupils and students research activity

Abstract: the possibilities of polemochores studying in the researches of pupils and students are considered. On the example of Tver Region it is shown that this theme can contribute to improving the level of school projects and qualification work of the students

Keywords: polemochores, Great Patriotic War, research operation of pupils, Tver Region.

Обеспечение устойчивого развития человечества невозможно без гуманизации и экологизации образования [3; 6; 8]. В настоящее время ключевое значение приобретает критический анализ содержания

биологического образования [4]. Актуален поиск тем и форм деятельности, которые не только повышают интерес школьников и студентов к познанию живой природы, но и способствуют патриотическому воспитанию, формированию гражданской позиции [9; 11]. Особое внимание следует уделять исследовательской работе, связанной с реализацией школьных проектов и выполнением выпускных квалификационных работ студентов [1; 2; 9]. Перспективным тематическим направлением может стать изучение полемохоров – видов, занесенных в разные регионы России в период Великой Отечественной войны [9]. Анализ опыта выполнения подобных исследований в школах и вузах представляет специальный интерес.

Приближается 80-я годовщина Победы в Великой Отечественной войне. Эта юбилейная дата и происходящие в настоящее время военные действия позволяют особенно остро ощутить ответственность за сохранение мира и памяти о самом трагическом периоде нашей эпохи [5, 14]. Ущерб и разрушения, связанные с Великой Отечественной войной, настолько колоссальны, что оценить их реальные масштабы практически невозможно. Огромные людские потери и утрата многих населенных пунктов были сопряжены с существенной трансформацией природных ландшафтов. Экологические последствия Второй мировой и Великой Отечественной войн ещё не проанализированы в должной степени [13; 14]. Эта тема редко рассматривается в проектных работах школьников и квалификационных работах по биологии [11; 12]. В центре внимания оказываются, прежде всего, проблемы затопленного в Балтике химического оружия и последствия взрыва атомных бомб в Японии [7].

Анализ растений-полемохоров в районе бывшего Ржевско-Вяземского плацдарма стал перспективным направлением с точки зрения гуманизации и экологизации образовательной деятельности. Оно существенно повысило значимость проектов, реализуемых в МБОУ СОШ № 3 поселка Редкино Конаковского района Тверской области и на биологическом факультете Тверского государственного университета [9; 11; 12]. Изучение этой группы чужеродных видов не только имеет ярко выраженный междисциплинарный характер, но и активно способствует патриотическому воспитанию, формированию гражданской позиции.

Ущерб и разрушения, связанные с Великой Отечественной войной в пределах Ржевско-Вяземского плацдарма, были колоссальны [5]. Оценить их реальные масштабы практически невозможно. Наряду с огромными людскими потерями и утратой многих населенных пунктов, активные боевые действия и оккупация привели к существенной трансформации природных ландшафтов [10; 13].

Исследования полемохоров позволили связать разные аспекты биологии, истории и краеведения [9; 11]. Участие в них школьников было значимо с точки зрения повышения интереса к истории, событиям Великой Отечественной войны, формированию и развитию нравственно-патриотических чувств. Ржевско-Вяземский плацдарм усиленно укреплялся немцами и сосредоточил значительные силы вермахта. Немцами активно использовались все имеющиеся железнодорожные и автодорожные магистрали, строились новые дополнительные пути. За каждый клочок плацдарма велись затяжные, ожесточённые и кровопролитные бои [5, с. 377]. Большая часть территории подверглась сильным разрушениям. Многие населенные пункты были полностью уничтожены и после войны не восстанавливались. Перспективными для поиска полемохоров оказались активно заселявшиеся немцами деревни около крупных транспортных путей, железнодорожные переезды в местах пересечения с основными почтовыми трактами довоенного периода, соединявшими Оленино, Ржев, Зубцов и Погорелое Городище, а также специально создаваемые немцами ветки железных дорог [10].

В районах, связанных с событиями Ржевской битвы, большое внимание уделяется патриотическому воспитанию. Активно работают военно-исторические центры «Память 29 армии» и «Орел», поисковый отряд «Звезда». В поисковых работах участвуют школьники. При некоторых школах есть музеи, в которых собраны краеведческие материалы, в том числе и по периоду Великой Отечественной войны, например, в Татевской СОШ им. С.А. Рачинского.

Реализация серии исследовательских проектов начата в МБОУ СОШ № 3 поселка Редкино в 2019 году. В ней участвовали учащиеся 11 и 8 классов [11]. На подготовительном этапе проведено изучение литературы и интернет-ресурсов по разным эпизодам и операциям Ржевской битвы. Существенно дополнены собранные данные при знакомстве с экспозициями и коллекциями Ржевского краеведческого музея, поискового отряда «Звезда», военно-исторического поискового центра «Память 29 армии». В краеведческом музее функционирует экспозиция «Ржевская битва 1942–1943 гг.» и открыта диорама «Бой за Ржев 24 декабря 1942 года». Они дают наглядное представление о событиях военного времени. Тесные контакты со специалистами из Тверского университета способствовали тому, что школьники научились узнавать наиболее обычные в Тверской области виды полемохоров. В их числе *Pimpinella major* L., *Ptarmica vulgaris* Blakw. ex DC., *Heracleum sphondylium* L. Школьники смогли принять участие в работах по картированию

местонахождений этих видов. Благодаря сотрудничеству с Тверским университетом оказалось возможным их подключение к изучению особенностей биологии и экологии полемохоров [9; 12].

Полемохорные заносы стали также объектами изучения курсовых проектов и ВКР студентов ТвГУ [9]. Принципиально новая тематика работ для студентов направления «Лесное дело» связана с разработкой проблемы «Структура и динамика лесных фитоценозов с участием полемохоров». Предполагается также продолжение специальных исследований биоморфологии и популяционной экологии полемохоров.

Комплексное изучение полемохоров в рамках образовательного процесса по биологии позволяет решать широкий спектр задач. Оно существенно повышает интерес к обучению, исследовательской работе, способствуют патриотическому воспитанию и развитию экологического мировоззрения. Опыт изучения полемохоров в МБОУ СОШ № 3 поселка Редкино и в Тверском государственном университете свидетельствует о целесообразности его более широкого использования в образовательной деятельности по биологии и экологии.

Литература

1. *Алексеев В.В., Кутузов Р.В.* Проектно-исследовательская деятельность по биологии в образовательном процессе // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2019. № 2 (102). С. 47–54.
2. *Алексеева Р.Р.* Повышение эффективности и качества обучения биологии с помощью навыков исследовательской деятельности // Вестник научных конференций. 2022. № 11-1 (87). С. 9–10.
3. *Бургунутдинов А.М., Шухардина Е.И., Клоян А.Н.* Гуманизация и экологизация образования в рамках социального партнерства «Вуз-Школа» // Наука и перспективы. 2018. № 4. С. 34–39.
4. *Воронин Д.М., Завальцева О.А., Хотулёва О.В.* Подходы к повышению эффективности обучения биологии в школе // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 59-4. С. 7–10.
5. *Герасимова С.А.* «Я убит подо Ржевом»: трагедия Мончаловского «котла». М.: Яуза, 2016. 384 с.
6. *Глазачев С.Н.* Принципы гуманизации и экологизации в современном образовании // Вестник экологического образования в России. 2011. № 3. С. 11–13.
7. *Зубкова А.И.* Экологические последствия Второй мировой войны. СПб., 2017. URL: <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/04/27/ekologicheskie-posledstviya-vtoroy-mirovoy-voyny> (дата обращения: 26.03.2024).

8. *Марфенин Н.Н.* Чему нас не учат, или какое образование необходимо для устойчивого развития // *Экология и жизнь*. 2012. № 7. С. 38–42.
9. О некоторых нетрадиционных объектах учебно-полевых исследований по биологии и экологии / *А.А. Нотов, А.Ф. Мейсурова, С.А. Иванова и др.* // *Вестник ТвГУ. Серия: Биология и экология*. 2023. № 4 (72). С. 140–154.
10. *Нотов А.А., Нотов В.А., Зуева Л.В.* Особенности натурализации некоторых полемохоров в Тверской области // *Вестник ТвГУ. Серия: Биология и экология*. 2022. № 1 (65). С. 141–163.
11. *Нотов В.А., Нотов А.А., Зуева Л.В.* Изучение полемохоров как тематическое направление исследовательских работ учащихся // *Материалы X Международной конференции по экологической морфологии растений*. М., 2019. С. 178–183
12. *Нотов В.А., Петухова Л.В., Иванова С.А.* Функционирование центра образования «Точка роста» как средство сохранения и развития традиций школы // *Систематические и флористические исследования Северной Евразии: материалы III Всерос. конф. с междунар. участием*. М.: МПГУ, 2023. С. 248–253.
13. *Решетникова Н.М., Нотов А.А., Майоров С.Р.* Великая Отечественная война как фактор флорогенеза: результаты поиска полемохоров в Центральной России // *Журнал общей биологии*. 2021. Т. 82. № 4. С. 297–317.
14. *Яреско А.С., Петренко Л.И., Смышляев В.А.* Великая Отечественная война (1941–1945 гг.) в контексте политической глобалистики и экополитологии // *Социально-экономические и политические последствия войн, военных конфликтов и терроризма*. Воронеж: ВорГУ, 2006. С. 141–144.