

# УТВЕРЖДАЮ

Ректор  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«Московский педагогический  
государственный университет»,  
член-корреспондент РАО,  
профессор, доктор исторических наук

 А.В. Лубков  
 мая 2020 г.

## О Т З Ы В

ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет» о диссертации Т.Г. Николенко «Проектирование экспериментально-практической среды обучения биологии на уровне среднего общего образования», представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (биология)

**Актуальность** темы исследования Т.Г. Николенко обусловлена тем, что в условиях быстрого научно-технологического развития в сфере биомедицины изменяются базовые требования к умениям, необходимым для проведения биологических исследований. В решении задачи повышения качества среднего общего биологического образования одной из важных проблем теории и методики обучения биологии является разработка теоретических основ методики формирования и развития у учащихся способности самостоятельно формулировать, планировать и выполнять экспериментальные работы, проводить анализ полученных результатов и представлять результаты работы. Решение этой сложной научно-методической проблемы позволит повысить качество образовательных результатов по биологии у современных старшеклассников и мотивировать

абитуриентов к продолжению обучения в системе высшего образования биологического профиля.

Целью исследования является «повышение качества среднего общего биологического образования посредством организации образовательного процесса в экспериментально-практической среде обучения биологии» (с. 5 диссертации, с. 4 автореферата). В соответствии с поставленной целью соискателем были определены объект и предмет исследования, сформулированы гипотеза и задачи работы. Они обусловили структуру и содержание диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы (121 наименование).

В первой главе диссертации «Разработка экспериментально-практической среды обучения биологии для среднего общего образования» рассматриваются психолого-педагогические аспекты применения экспериментально-практических работ в образовательном процессе по биологии. В результате проведенного анализа соискателем сделан правильный вывод о том, что «проведение экспериментально-практических работ значительно повышает интерес учащихся к изучению биологии в старшей школе» (стр. 59 диссертации) и «гармонично интегрируется в существующий на практике образовательный процесс обучения биологии» (стр. 60 диссертации).

Необходимо отметить, что в ходе исследования было определено понятие экспериментально-практической среды обучения биологии, предложена ее структура и представлена методика гармоничной интеграции экспериментально-практической деятельности в образовательный процесс.

Считаем ценным, что Т.Г Николенко в ходе исследования выяснила мнение профессионального сообщества об уровне применимости экспериментально-практических работ в предметной среде обучения биологии. Для этого соискателем была разработана и валидирована анкета-опросник. Хорошо, что в проведенном анкетировании участвовало 311 респондентов из 22 субъектов Российской Федерации. Анализ анкет

позволил соискателю выявить наиболее сложные темы школьного курса биологии на уровне среднего общего образования. Было установлено, что 79% респондентов считают создание экспериментально-практической среды обучения биологии эффективным способом качественного усвоения материала и повышения интереса обучающихся к предмету.

В ходе исследования Т.Г Николенко проанализировала внедрение современных образовательных технологий в учебный процесс в нашей стране и в зарубежных системах образования. Она убедительно показала, что эффективным вектором изменений является участие обучающихся старшей школы в научно-исследовательской деятельности.

Во второй главе «Методика организации образовательной деятельности в экспериментально-практической среде обучения биологии» приводится описание нескольких экспериментальных практикумов, разработанных Т.Г Николенко, представлен состав учебно-методических комплектов, прошедших апробацию и готовых к использованию в образовательном процессе. Заслуживает одобрения и поддержки предлагаемое Т.Г Николенко разнообразие применения современных образовательных технологий и ее креативность при разработке элементов учебно-методического комплекта по теме «Структура и функции нуклеиновых кислот: состав и структура ДНК».

Особо отметим, что комплект содержит методическое пособие для учителя, руководство для обучающегося по выполнению экспериментально-практической работы, учебный набор с расходными материалами и реагентами, сценарий практикума, мультимедийную презентацию, ДНК и РНК конструкторы, игры, тестовые задания для базового и углубленного уровня, раздаточный материал с заданиями по теме (стр. 62 – 64 диссертации). Эти элементы учебно-методического комплекта являются новым материалом, имеющим важное практическое значение и претворяющим теоретические положения исследования в конкретные учебно-методические материалы для учителей и обучающихся.

Описанные в исследовании экспериментальные практикумы относятся к теме «Структура и функции нуклеиновых кислот: состав и структура ДНК», чем обосновывается выбор данной темы. В диссертации справедливо отмечено, что «образовательный процесс в экспериментально-практической среде обучения биологии в 10 - 11 классах с использованием экспериментальных наборов позволяет решить комплекс задач» (стр. 12 автореферата), включая образовательные задачи, направленные на усвоение основных биологических понятий и формирование практических умений; задачи интеллектуального развития личности учащихся, а также воспитательные задачи, способствующие формированию научного мышления и ответственности за результаты учебного труда, пониманию важности полученных результатов и соблюдению техники безопасности при проведении экспериментально-практических работ.

Далее во второй главе представлены результаты педагогического эксперимента, целью которого было качественное и количественное определение уровня усвоения обучающимися материала при организации образовательной деятельности в экспериментально-практической среде обучения биологии. Для проведения эксперимента был обоснован выбор образовательного процесса по теме «Структура и функции нуклеиновых кислот: состав и структура ДНК», при этом все обучающиеся, участвовавшие в эксперименте, ранее изучали этот материал в основной школе.

В эксперименте участвовало 188 обучающихся. Проведенный констатирующий эксперимент позволил разделить каждую из девяти групп участников на две подгруппы, одинаковые по уровню исходных знаний. Одна из подгрупп каждой группы участвовала в экспериментально-практической работе, а вторая - не участвовала. После выполнения экспериментально-практической работы обе подгруппы каждой группы участвовали в контролльном эксперименте. Интерпретация его результатов наглядно подтвердила существенную разницу в образовательных

результатах подгрупп, погруженных и не погруженных в экспериментально-практическую среду обучения биологии. Разница в уровне полученных знаний первой и второй подгруппы каждой группы зависела от исходного уровня знаний и достигала 41 процента улучшения в группах, которые на входе показали более слабый уровень подготовки.

Изучение диссертации и автореферата позволяет утверждать, что **достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций** обеспечена: целостной и непротиворечивой теоретической базой исследования; выбором исходных методологических позиций, адекватных поставленным задачам; проведением исследования в русле единой образовательной парадигмы; системно-структурным подходом к изучению предмета исследования; разнообразием привлеченных источников и взаимным сопоставлением содержащихся в них данных; использованием методов, соответствующих цели, задачам и предмету исследования. Гипотеза исследования и сформулированные соискателем обобщения получили подтверждение в ходе опытно-экспериментальной работы.

**Новизна** исследования заключается во введении в теорию и методику обучения и воспитания биологии понятия «экспериментально-практическая среда обучения биологии», создании учебно-методических комплектов для выполнения экспериментальных практикумов по основам молекулярной биологии и генетики, разработке инновационной методики организации образовательной деятельности в экспериментально-практической среде обучения биологии и доказанной перспективности использования разработанной методики. Теоретическая значимость исследования состоит в выявлении закономерностей формирования экспериментально-практической среды обучения биологии, разработке инновационной методики решения биотехнологически значимых учебных задач, выявлении методических приемов, необходимых для проведения экспериментальных практикумов по биологии, вносящих большой вклад в решение задачи

повышения качества биологического образования на уровне среднего общего образования.

**Значимость** полученных автором диссертации результатов для образовательной практики подтверждается тем, что интеграция учебно-методических комплектов в систему организации учебной деятельности повышает качество образовательных результатов среднего общего биологического образования. Результаты исследования могут применяться учителями в процессе организации учебного процесса по темам «Химический состав клетки», «Возникновение мутаций», «Процессы биосинтеза белка», «Возникновение мира», «Строение клетки», «Структура и функции нуклеиновых кислот».

Таким образом, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования Т.Г. Николенко не вызывают сомнения. Основные результаты исследования изложены в тринадцати печатных работах. Из них шесть статей опубликованы в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации для публикации результатов научных исследований.

Положительно оценивая исследование Т.Г Николенко, выскажем следующие замечания:

1. Считаем, что формирование у учащихся умений экспериментально-практической работы в образовательном процессе по биологии необходимо начинать с 5 класса, а в 10-11 классах данные умения необходимо развивать. Поэтому при формулировке цели, предмета, гипотезы и задач исследования следовало акцентировать внимание на развитии этих умений у учащихся 10-11 классов.

2. Теоретико-методологической основой исследования послужили положения, сформулированные в трудах известных педагогов и психологов, автором исследования обсуждена мысль о том, что при стремительной смене технологических укладов сегодняшние старшеклассники могут оказаться на совершенно ином рынке труда. При знакомстве с

публикациями выдающегося психолога А.Г. Асмолова, на работы которого есть ссылка в списке литературы, введен термин «преадаптации к неопределенности», однако, в тексте диссертации не представлены ключевые гипотезы о том, какие профессиональные компетенции будут востребованы в будущем.

3. Пожалуй, наиболее существенным замечанием является то, что введение экспериментально-практической компоненты Т.Г Николенко в ходе всего исследования относит к среде обучения биологии. Несмотря на то, что исследование, безусловно, относится к предметной среде биологии, во всех представленных результатах очевиден метапредметный подход. Полагаем, что принципы метапредметности следовало обосновать и сформулировать в диссертации.

4. Практическая значимость исследования была бы более существенной, если бы подготовленные Т.Г Николенко учебно-методические комплекты были не только фрагментарно представлены в диссертации, но и опубликованы в адресованных учителям биологии печатных и электронных изданиях.

Однако сделанные замечания не снижают научной и практической значимости исследования и не влияют на общую положительную оценку работы. Текст диссертации написан научным языком. По каждой главе сделаны выводы. Автореферат и опубликованные работы полностью отражают основное содержание проведенного исследования.

Все изложенное выше позволяет сделать вывод о том, что исследование Т.Г. Николенко «Проектирование экспериментально-практической среды обучения биологии на уровне среднего общего образования», соответствует критериям, установленным п.п. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (биология).

Отзыв составлен доктором педагогических наук, профессором кафедры естественнонаучного образования и коммуникативных технологий Института биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет» Александром Валентиновичем Теремовым.

Отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры естественнонаучного образования и коммуникативных технологий Института биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет» 18 мая 2020 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой естественнонаучного образования и коммуникативных технологий  
Института биологии и химии федерального  
государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Московский педагогический государственный университет»,  
кандидат биологических наук,  
доцент

Светлана Камильевна Пятунина

18 мая 2020 г.

Контактная информация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский педагогический государственный университет".

Адрес: 119991, Москва, ГСП-1, ул. М. Пироговская д. 1, стр.1

Телефон: +7 (499)245-03-10 / Факс: +7 (499)245-77-58

E-mail: [kaf\\_enokt@mpgu.su](mailto:kaf_enokt@mpgu.su)

С публикациями сотрудников кафедры можно ознакомиться по адресу <https://elibrary.ru> и <http://mpgu.su/ob-mpgu/struktura/faculties/institut-biologii-i-himii/struktura/kafedryi/kafedra-estestvennoauchnogo-obrazovaniya-i-kommunikativnyih-tehnologiy/publikacii-kafedry/>

**Сведения о ведущей организации -  
Московский педагогический государственный университет -**

по диссертации Николенко Татьяны Гордеевны  
«Проектирование экспериментально-практической среды обучения биологии на  
уровне среднего общего образования» по специальности 13.00.02. – «Теория и  
методика обучения и воспитания (биология)»  
на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Полное наименование организации в соответствии с уставом	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	Московский педагогический государственный университет, ФГБОУ ВО «МПГУ», МПГУ
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Полное наименование кафедры	Кафедра фонетики и лексики английского языка
Почтовый индекс, адрес организации	119991, Москва, ул. Малая Пироговская, д.1, стр. 1.
Веб-сайт	<a href="http://www.mpgu.su">www.mpgu.su</a>
Телефон	+7(499) 245-03-10
Адрес электронной почты	<a href="mailto:mail@mpgu.su">mail@mpgu.su</a>

**Список трудов сотрудников кафедры**

1. Боровских Т.А., Высоцкая Е.В., Рехтман И.В., Хребтова С.Д. Деятельностный подход к преподаванию химии и экологии в основной школе. Пропедевтический курс: учебное пособие. // М.: МПГУ, 2016 – 212 с.
2. Теремов А.В. Содержание и структура биологического образования в школах Китая // Биология в школе. – 2016. – №4. – С.36-48.
3. Теремов А.В. Аниськина А.П Формирование информационной грамотности учеников на уроках биологии // Биология в школе. – 2017. – №5. – С.28-38.
4. Теремов А.В. Элективные курсы в профильном обучении школьников (Учебное пособие) // М.: МПГУ, 2017. – 120 с.
5. Пурышева Н.С., Разумовская И.В., Винник М.А., Петросова Р.А., Кутузова Н.М. Естествознание. 10 класс (Учебник для обучающихся общеобразовательных организаций) // М.:ФИЗМАТЛИТ, 2018. – 384 с.

6. Перелович Н.В., Пятунина С.К., Петросова Р.А., Теремов А.В. Богданов Н.А. Методика обучения биологии. Часть 1. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники. Учебное пособие для студентов. – М.: МПГУ, 2018. – 52 с.
7. Теремов А.В., Галушин В.М., Теплов Д.Л. Проблемы использования электронных средств обучения биологии // Преподаватель ХХI век. – 2018. – №1. – Ч.1. – С.168-179
8. Никишов А.И., Теремов А.В., Пятунина С.К., Перелович Н.В., Петросова Р.А., Богданов Н.А. Методика обучения биологии. Часть 2. Животные. Учебное пособие для студентов. // М.: МПГУ, 2018. – 100 с.
9. Богданов Н.А., Теремов А.В., Пятунина С.К., Перелович Н.В., Петросова Р.А. Методика обучения биологии. Часть 3. Человек и его здоровье. Учебное пособие для студентов. // М.: МПГУ, 2018. – 92 с.
10. Теремов А.В., Петросова Р.А. Как обучать биологию: Биологические системы и процессы. 11 класс: Методическое пособие для учителя (Методическое пособие для учителей // М.: Издательство ВЛАДОС, 2018. – 200 с.
11. Теремов А.В., Перелович Н.В. Биология. 7 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 176 с.
12. Никишов А.И. Методика обучения биологии в школе. Учебное пособие для ВУЗов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 193 с.
13. Рохлов В.С., Мансурова С.Е., Теремов А.В. Биология. 5-9 классы: методическое пособие (Методическое пособие для учителя) // М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 192 с
14. Викторов В.П., Теремов А.В. Профильное обучение биологии в школе: теория и практика реализации // Наука и школа. – 2018. – №2. – С.14-20