



Учреждение образования
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Гродненский областной комитет природных ресурсов
и охраны окружающей среды

Университет в Белостоке (Польша)

Университет в Лодзи (Польша)

Вильнюсский университет (Литва)

**АКТУАЛЬНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ
2016**

Сборник научных статей
по материалам XI международной
научно-практической конференции

(Гродно, 5 – 7 октября 2016 г.)

Гродно

ГрГУ им. Я. Купалы

2016

Редакционная коллегия:

В. Н. Бурдь (отв. ред.), Г. Г. Юхневич, О. М. Третьякова, И. М. Колесник

Рецензенты:

Заводник И. Б., доктор биологических наук, профессор;

Макарчиков А. Ф., доктор биологических наук, заведующий кафедрой химии
Учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет».

Актуальные проблемы экологии : сб. науч. ст. по материалам XI Междунар. науч.-
практ. конф. (Гродно, 5 – 7 окт. 2016 г.) / ГрГУ им. Я. Купалы ; редкол.: В. Н. Бурдь (отв.
ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГУ, 2016. – 291 с. : 33 рисунка на 10 страницах, 67 таблиц на 19
страницах. – Библиогр.: 703 источника на 24 страницах. – Рус. – Деп. в ГУ «БелИСА»
13.09.2016 № Д201619

В сборнике представлены материалы исследователей Беларуси, России, Польши, Украины, Турции, посвященные теоретическим и практическим аспектам сохранения биоразнообразия, влияния факторов окружающей среды на биологическую активность организмов, совершенствования методов экологического мониторинга. Рассматривается достаточно широкий спектр вопросов рационального использования водных и почвенных ресурсов, ресурсов атмосферы. Представлен опыт деятельности по экологическому образованию и просвещению в интересах устойчивого развития. Адресуется студентам, магистрантам, аспирантам и преподавателям средних и высших учебных заведений, научным сотрудникам.

ЗНАЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ» В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ

В длинном ряду разнообразных биологических дисциплин, составляющих основу подготовки современного учителя биологии, особое место принадлежит эволюционному учению (аналогичные курсы также носят названия «теория эволюции», «эволюционная биология», «эволюционистика» и др.; ранее употреблялся термин «дарвинизм»). Это связано со многими обстоятельствами. Во-первых, на основе эволюционных подходов объясняются сложнейшие вопросы, обеспечивающие формирование целостной картины исторического развития жизни на Земле. В этой связи уместно вспомнить знаменитую фразу Ф. Добжанского, часто цитируемую в работах по эволюции: «*Nothing in biology makes sense except in the light of evolution*» (ничто в биологии не имеет смысла вне эволюционного подхода). Иногда эту фразу переводят более образно: «в биологии все наполняется смыслом, когда истолковывается с эволюционной точки зрения». Во-вторых, достижения эволюционной биологии прямо или косвенно влияют на различные сферы человеческой деятельности: охрану и рациональное использование природы, медицину, селекцию, философию, литературу и др. Кроме того, теория эволюции играет важную роль в формировании материалистического мировоззрения, поскольку на научной основе объясняет происхождение видов, в том числе человека, сходство человека и обезьян; отвечает и на некоторые другие вопросы, возникшие перед человечеством еще в глубокой древности. Для подтверждения данного тезиса в 2015/2016 учебном году было проведено анонимное анкетирование студентов 5 курса УО МГПУ им. И.П. Шамякина, обучающихся по специальности 1-02 04 04-03 Биология. Охрана природы (квалификация преподаватель). В анкетировании приняли участие 28 студентов дневной формы получения образования. Задавалось всего несколько вопросов, приведенных в книге всемирно известного эволюциониста Ричарда Докинза [1]. Первый этап анкетирования проводился перед изучением материала по эволюционному учению (сентябрь 2015), второй этап по тем же вопросам – после изучения всего учебного материала (апрель 2016). Следует отметить, что преподавание данной дисциплины проводилось в соответствии с типовой учебной программой «Эволюционное учение» (регистрационный № ТД-А 431 от 29.12.2012). Для повышения качества подготовки студентов все лекционные занятия проходили с использованием мультимедийных презентаций; в ходе занятий студентам демонстрировались фрагменты видеолекций известных российских ученых по проблемам эволюции (вопросы, связанные с происхождением человека, объяснением механизмов действия полового отбора, эволюцией животного и растительного мира).

До начала изучения дисциплины на вопрос «Которое из следующих утверждений наилучшим образом отражает ваши взгляды на происхождение и развитие человека» 17 респондентов (61%) выбрали ответ, что человек за миллионы лет развился из менее развитых форм жизни, однако этот процесс направлял Бог. Еще 2 респондента (7%) считали, что Бог сотворил человека практически в его нынешнем виде не больше десяти тысяч лет назад. Только 9 респондентов (32%) при ответе на данный вопрос выбрали утверждение, что человек за миллионы лет развился из менее развитых форм жизни и Бог никак не участвовал в этом процессе. Таким образом, до начала изучения дисциплины 68% студентов придерживались различных вариантов креационистского объяснения происхождения человека. После изучения дисциплины при ответе на тот же вопрос лишь только 10 респондентов (36%) считали, что человек за миллионы лет развился из менее развитых форм жизни, однако этот процесс направлял Бог. То есть число сторонников креационистской трактовки происхождения человека уменьшилось почти в два раза. Соответственно 18 респондентов (64%) ответили, что человек за миллионы лет развился из менее развитых форм жизни и Бог никак не участвовал в этом процессе. Другими словами после изучения дисциплины 64% респондентов придерживались материалистического объяснения происхождения и развития человека. Достаточно сходные результаты были получены на похожий вопрос: «Правда ли то, что современные люди произошли от животных других видов?». До начала изучения дисциплины 13 респондентов (46%) ответили, что «да, это так»; 10 человек (36%) дали ответ «нет, это не так»; еще 5 человек (18%) ответили, что не знают. После изучения дисциплины на тот же вопрос 23 человека (82%) ответили утвердительно (то есть считают, что современные люди произошли от животных других видов); 4 человека (14%) дали ответ «нет, это не так»; и только 1 респондент ответил, что не знает. На фоне результатов предыдущих вопросов достаточно неожиданным на первый взгляд оказался ответ на вопрос о существовании и развитии жизни на Земле. Так еще до начала изучения дисциплины 25 (89%) респондентов дали ответ, что жизнь на Земле эволюционировала путем естественного отбора; после окончания изучения дисциплины 27 респондентов (96%) указали на такой же ответ. По сути дела этот вопрос сходен с предыдущими двумя, хотя и задается в несколько иной форме. Тогда почему же ответы на данный вопрос до начала изучения курса и после его окончания отличались незначительно, и на обоих этапах анкетирования давалось преимущественно

материалистическое объяснение поставленному вопросу? По-видимому, к 5 курсу у студентов в ходе преподавания биологических дисциплин уже сформированы представления о происхождении видов путем естественного отбора, но в тоже время значительной части из них, несмотря на очевидные факты, очень трудно принять материалистическую идею «обезьяньего» происхождения человека.

Полученные данные свидетельствуют о важной роли дисциплины «Эволюционное учение» в формировании материалистических взглядов на происхождение и эволюцию человека (следует отметить, что на тему, связанную с происхождением и эволюцией человека учебной программой курса отводится всего 4 часа лекционных и два часа семинарских занятий).

Эволюционная теория играет ключевую роль и в осмыслении фактического материала, накопленного за столетия специальными биологическими дисциплинами. Эволюционные подходы внесли фундаментальный вклад в биологию, медицину, сельское хозяйство, антропологию и др. Например, на основе учения Ч. Дарвина немецкий биолог Э. Геккель предсказал существование промежуточного звена между человеком и обезьяной, дав ему гипотетическое название питекантроп. Увлечшись идеями Геккеля, голландский врач Эжен Дюбуа, не имея ни достаточных финансовых средств, ни опыта проведения раскопок, в 1891 году на острове Ява находит останки предсказанного Геккелем питекантропа. В этом контексте (о вкладе эволюционной теории в другие науки) уместно вспомнить и слова известного русского эволюциониста Шмальгаузена И.И., 1969: «экология как наука... фактически создана трудами Ч. Дарвина (хотя наименование «экология» предложено Геккелем)». В настоящее время научное объяснение многих фактов в биологии вне эволюционного подхода оказывается невозможным или антинаучным.

Помимо мировоззренческого и методологического значения теория эволюции важна и для объяснения различных природных процессов, как теоретическая основа селекции [2]. В последнее столетие резкое усиление хозяйственной деятельности человека привело к исчезновению или снижению численности многих аборигенных и инвазии чужеродных для естественной флоры и фауны видов организмов. Так, с территории Беларуси, вероятнее всего, за последние 100–150 лет исчезли такие представители флоры, как шпажник болотный, тис ягодный; фауны – лесной кот, россомаха, дрофа, вырезуб и некоторые другие виды. В свою очередь, на территорию республики проникли американский полосатый рак, дрейссена, ротан-головешка, борщевик Сосновского, элодея канадская и другие виды. Правильное понимание причин вымирания одних видов и быстрого распространения других возможно только на эволюционной основе. Эволюционные подходы сыграли решающую роль в определении механизмов появления и распространения инфекционных заболеваний, анализе роста устойчивости патогенных микроорганизмов к лекарственным средствам, разработке новых медицинских препаратов. При разработке эволюционного учения Ч. Дарвин широко использовал опыт английских селекционеров. В настоящее время с помощью искусственного отбора, с одной стороны, можно выяснять закономерности и моделировать процессы, присущие естественному отбору; с другой стороны, проводить эффективную селекционную работу по совершенствованию существующих и выведению новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов.

Таким образом, значение дисциплины «Эволюционное учение» в системе подготовки учителей биологии выходит далеко за пределы классических биологических дисциплин, поскольку обеспечивает формирование у обучающихся целостной картины исторического развития жизни на Земле и дает правильное объяснение широкому кругу биологических явлений от клеточного до биосферного уровня.

Список литературы

1. Докинз, Р. Самое грандиозное шоу на Земле: доказательства эволюции / Р. Докинз ; пер. с англ. Д. Кузьмин. – М. : Астрель ; CORPUS, 2012. – 496 с.
2. Лебедев, Н.А. Теория эволюции: пособие / Н.А. Лебедев. – Мозырь : МГПУ им. И.П. Шамякина, 2015. – 176 с.

An ambiguous role of “Evolutionism” discipline in the system of Biology teachers training is described in the article. Questionnaire survey on descent and evolution of a man before and after “Evolutionism” studies was conducted and analyzed; 5th year students majoring in 1-02 04 04-03 “Biology. Environmental protection” participated in the survey. The acquired data shows that studying of “Evolutionism” is of great importance and helps to form students’ materialistic views on the descent and evolution of a man.

Лебедев Н. А., УО Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина, Мозырь, Беларусь, e-mail: Lebedevna@inbox.ru

<i>Ракович В. А., Созинов О. В., Лецинская Н. В., Романовский Ч. А., Вихтман В.</i>	245
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ БИОМАССЫ ВЫРАБОТАННОГО ТОРФЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДОКУДОВСКОЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭНЕРГИИ	
<i>Самуль Н. Н.</i>	247
ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ И ВОДЫ НА ВОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ. МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	
<i>Хрусталева М. А., Груздева Л. П., Суслов С. В.</i>	249
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОБИОГЕОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ЛАНДШАФТОВ ВОДООХРАННЫХ ЗОН	

РАЗДЕЛ 6. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

<i>Бонина Т. А., Цытрон Е. В.</i>	251
ВОПРОСЫ БИОБЕЗОПАСНОСТИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ И ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА	
<i>Борисевич Н. Я.</i>	252
РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПОСТРАДАВШИХ ОТ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ РАЙОНОВ	
<i>Гриб А. Д., Рыбак В. А.</i>	255
"ЗЕЛЕНОЕ" МИРОВОЗЗРЕНИЕ КАК ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА	
<i>Ковалевская Л. В.</i>	257
ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭУМК	
<i>Лебедев Н. А.</i>	259
ЗНАЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ» В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ	
<i>Лобачевская Е. Н.</i>	261
ОБУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЕМ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: СОВМЕСТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВСЕХ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КАК УСЛОВИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ЭКОМАСТЕРСКОЙ В ШКОЛЕ И СООБЩЕСТВЕ	
<i>Лопатко Е. Г., Бирз В. С.</i>	263
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДРУЖИНА, КАК ПРИМЕР ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОГО АКТИВА	
<i>Моргачева Л. Г.</i>	264
РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРОСВЕЩЕНИЯ И ОБУЧЕНИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	
<i>Недюрмагомедов Г. Г., Темирханов Р. М.</i>	266
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДАГЕСТАНСКИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ	
<i>Петрукович А. Н.</i>	269
ТРЕНИНГ «ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	
<i>Пун Н. В., Верболь Т. А.</i>	270
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	
<i>Реут А. А., Миронова Л. Н.</i>	272
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ГОРОДА УФЫ	
<i>Рыбак В. А., Гриб А. Д.</i>	274
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ЭКОЛОГО- ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ	
<i>Сергеева И. В., Пономарева А. Л., Шевченко Е. Н., Сергеева Е. С., Воробьева Г. В., Берко О. А.</i>	276
ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ВУЗАМИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	