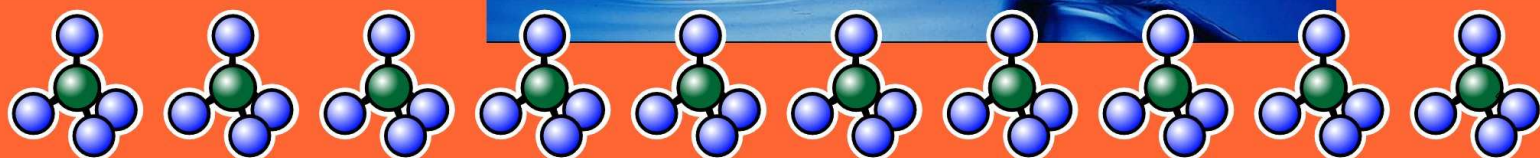
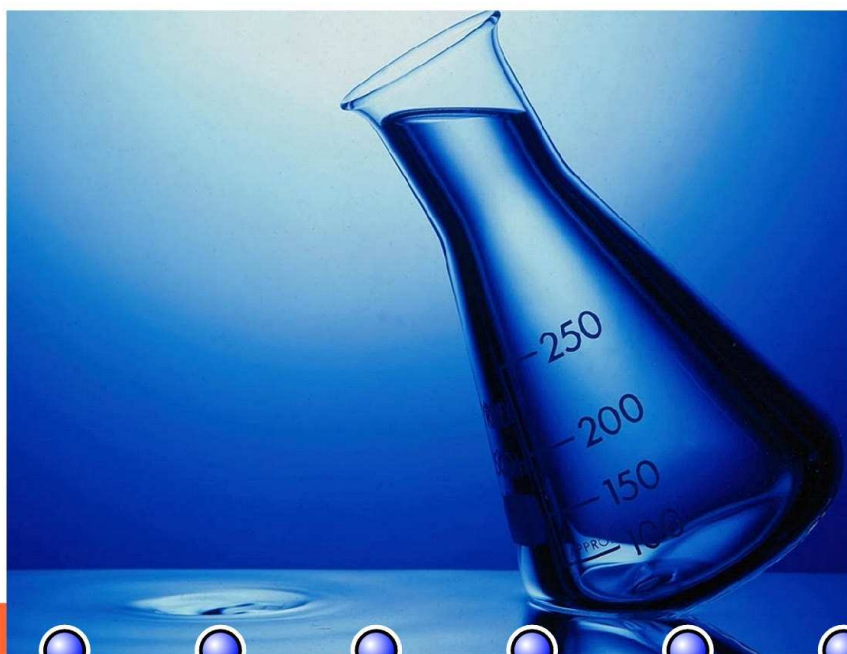


МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

СБОРНИК
научных статей
международной
научно-методической конференции

Брест
2015



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Учреждение образования
**«Брестский государственный технический
университет»**

Кафедра инженерной экологии и химии



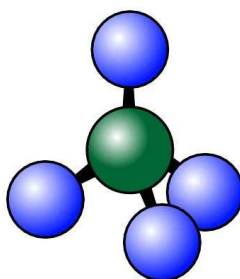
Учреждение образования
**«Брестский государственный университет
имени А.С. Пушкина»**

Кафедра химии

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ
ХИМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

Сборник научных статей
VIII Международной научно-методической конференции

26–27 ноября 2015 г.



Брест 2015

УДК (54+574):372.8
М 54

Рецензенты: доктор педагогических наук, профессор,
профессор кафедры педагогики
Учреждения образования «Белорусский государственный
педагогический университет имени Максима Танка»
В.А. Капранова,
доктор географических наук, профессор,
заведующий кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии
Белорусского государственного университета
П.С. Лопух,
доктор химических наук, профессор,
заведующий кафедрой электрохимии
Белорусского государственного университета
Е.А. Стрельцов.

Редколлегия: *Председатель* – **А.А. Волчек**, доктор географических наук, профессор,
Е.А. Боровикова, начальник редакционно-издательского отдела,
Н.С. Ступень, кандидат технических наук, доцент,
В.А. Халецкий, доцент,
Н.П. Яловая, кандидат технических наук, доцент.

М 54 Методика преподавания химических и экологических дисциплин: сборник научных статей VIII Международной научно-методической конференции; Брест, 26-27 ноября 2015 г. / БрГТУ; БГУ им. А.С. Пушкина; редкол.: А.А. Волчек [и др.]. – Брест: БрГТУ, 2015. – 326 с.

ISBN 978-985-493-346-7

В сборнике представлены статьи, подготовленные участниками VIII Международной научно-методической конференции «Методика преподавания химических и экологических дисциплин». В статьях рассмотрены проблемы организации химического и экологического образования в средней и высшей школе.

Сборник может быть использован научными работниками, магистрантами, аспирантами, преподавателями и студентами высших учебных заведений, специалистами системы образования.

УДК (54+574):372.8

ISBN 978-985-493-346-7

© Издательство БрГТУ, 2015

И.А. Ильючик

*Учреждение образования «Полесский государственный университет»,
г. Пинск, Брестская область, Республика Беларусь*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

В современном мире главным в обучении стала личность учащегося. Ее становление немислимо без внедрения в учебно-воспитательный процесс технологий личностно-ориентированного обучения. Вариативность, учитывающая уровень потребностей, интересов, склонностей, способностей и возможностей учащегося – характерная особенность проектного обучения. Учет интересов детей, учение через деятельность, познание и знание как следствие преодоления трудностей, сотрудничество участников учебно-воспитательного процесса, свободное творчество – это принципы проектного обучения.

Целью такого обучения является создание условий, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения; развивают системное мышление [1]. Проект – это



самостоятельное изучение какой-либо проблемы с презентацией результатов работы. В зависимости от признаков доминирующих в них методов выделяют следующие типы проектов: исследовательские, творческие, информационные, монопроекты, межпредметные, практико-ориентированные. По продолжительности – краткосрочные (2–6 ч), среднесрочные (12–15 ч), долгосрочные [1].

В последнее десятилетие метод проектов становится все более популярным, как за рубежом, так и в Беларуси, что объясняется, с одной стороны, его направленностью на развитие способностей, познавательных потребностей и мотивов учащихся, а с другой стороны, он представляет хорошие возможности для творческой самореализации учителя [2]. При подготовке учебного проекта он помощник в поисках источника для работы над проектом; сам является источником информации; координирует весь процесс подготовки проекта; поддерживает и поощряет, держит непрерывную связь на всех этапах работы над проектом с учащимися; осуществляет межпредметные связи при презентации проекта.

Совместно с учащимися девятых классов Учреждения образования «Средняя школа № 18 г. Пинска» на протяжении учебного года нами были проведены презентации проектов по темам, которые более всего их интересовали: «Минеральные удобрения», «Спирты. Их влияние на организм человека», «Жиры в природе и жизнедеятельности человека», «Важнейшие химические составляющие пищи и ее значение в жизнедеятельности человека». Проведенные презентации были краткосрочными межпредметными (с доминированием одного предмета – химии), с применением заданий исследовательского, творческого, предметно-ориентированного характера. При этом формой организации учебно-познавательной деятельности явилась ролевая игра.

Для осуществления презентаций проектов необходимо было специальное конструирование учебного процесса, типов учебного диалога, форм контроля за личностным развитием учащегося в ходе овладения знаниями, наличие большого количества дидактического материала и первоисточников.

Важно было предоставить учащимся возможность выбора работать с той литературой, которая им интересна, более значима, эмоционально привлекательна, особенно в тех случаях, когда она выступала источником информации, а не специальным объектом изучения.

Этапами разработки учебного проекта явились: гипотеза и выбор темы, планирование работы, исследование, оформление результатов, защита проекта, рефлексия и оценивание. При разработке проектов необходимо было учесть, чтобы проект был значимым не только для его разработчиков, но и для слушающих.

При разработке проектов были поставлены задачи:

1. Предоставить учащимся возможность проявить инициативу и самостоятельность.
2. Стимулировать использование разнообразных методов работы (эксперимент, анализ научных источников, анализ таблиц, изготовление наглядных пособий, социологический опрос и т. д.).
3. Расширить и углубить знания по той или иной теме проекта.
4. Научить сравнивать, анализировать, оформлять результаты своей работы в виде таблиц, схем, карт, делать выводы, а так же оценивать свою работу и работу других.

Так, в проекте «Жиры в природе и жизнедеятельности человека», для достижения результата были задействованы следующие дисциплины: базовая – химия, вспомогательные – биология, экология, валеология, история и литература. Организована работа в группах, презентация проекта, резюме. Учащиеся сформировали восемь групп: «историки», «биологи», «химики-теоретики», «химики-практики», «химики-технологии», «производственники», «валеологи», «аналитики». Перед каждой группой были поставлены определенные задачи.

Например, «химикам-практикам» необходимо было исследовать растворение жиров в воде и в органических растворителях, определить качественный состав жиров, осуществить



гидролиз жиров. «Валеологам» – изучить основные источники жиров, рассмотреть вопрос о роли жиров в жизни человека, показав их положительную и отрицательную стороны.

В проекте «Важнейшие химические составляющие пищи и ее значение в жизнедеятельности человека» группе «химики-аналитики» было предложено изучить состав пищи, используя химический эксперимент, определить pH продуктов питания, исследовать действие слюны и желудочного сока на пищу. Выводы рекомендовалось представить в виде таблиц (например, табл. 1), предлагалось подготовить диаграмму «Содержание белков, жиров и углеводов в продуктах питания растительного происхождения (информация с упаковок продуктов питания)».

Таблица 1 – Обнаружение органических веществ в продуктах питания

Продукт питания	Исследуемое вещество	Реактив	Что наблюдали?	Вывод
кукурузная мука	крахмал	йод		
растительное масло	жиры	судан		
сахар	углеводы	желудочный сок		

В проекте «Минеральные удобрения» группе «географы» предложили составить карту территории РБ с указанием предприятий, связанных с добычей и производством минеральных удобрений и кратко ознакомить учащихся на презентации проекта с историей открытия минеральных удобрений на территории нашей республики. Группе «агрономы» рекомендовали разработать советы-подсказки об использовании микро- и макроэлементов для подкормки комнатных растений.

При разработке проекта «Спирты. Их влияние на организм человека» группе «социологи», было рекомендовано провести социологический опрос среди старшеклассников школы. Ребята провели опрос по следующим вопросам:

1. Твое отношение к алкоголю?
2. Употребляют ли спиртное в твоей семье?
3. В каком возрасте впервые попробовал спиртное?
4. Твои ощущения после употребления спиртных напитков?
5. Что тебе известно о вреде (пользе) спиртов?
6. Возможно ли вылечиться от алкоголизма?

Группе «врачи-наркологи» необходимо было подготовить сообщения о заболеваниях, вызванных действием алкоголя на организм человека, в частности: на умственные способности, сердечно-сосудистую систему, пищеварительный тракт и на половую систему.

Особого внимания в проектном обучении заслуживает оценивание и рефлексия. Критериями оценки являются достижение и цели проекта, достижение надпредметных целей, которые обеспечивают проектное обучение [1]. Нами рефлексия проводилась по каждому проекту на следующем уроке, давая возможность учащимся осмыслить еще раз его результаты, оценить себя самого, своих ребят в группе, работу всего класса над выбранной темой. И лишь после этого выставлялась оценка с учетом рейтинга знаний и умений каждого ученика.

Используя технологию проектного обучения на уроках химии, можем отметить в ней достаточно много положительных моментов:

1. Уроки привлекают учащихся своей нестандартностью, дают возможность каждому ребенку самореализоваться, работая в индивидуальном темпе. Именно по этой причине ученики с удовольствием разрабатывают выбранный ими проект, активно участвуют в его защите. Потребность в самореализации – одна из ведущих потребностей личности, являющаяся внутренним стимулом человеческой деятельности [3].

2. В результате индивидуального подхода со стороны педагога к учащимся, повышается их самооценка, что способствует раскрытию творческого потенциала каждого из них.

3. Растет авторитет педагога, т.к. учащиеся видят в нем помощника, старшего товарища, человека не безразличного к их работе.



4. Во время реализации проекта происходит сближение учащихся, они учатся уважать мнение других, слушать и слышать друг друга, помогать друг другу и объективно оценивать работу других.

5. Данная технология позволяет уйти от традиционной балльной системы оценок и заменить ее рейтинговой. Рейтинг может быть разработан совместно учителем и учащимися к каждому проекту.

6. Благодаря проектному обучению, школьную программу по химии можно теснейшим образом связать с другими предметами и рассмотреть возникающие проблемы всесторонне в целостности и единстве.

Нельзя не отметить и отрицательную сторону в проектном обучении – это то, что проект невозможно использовать на всех уроках химии, так как он требует продолжительной подготовки (минимум две-три недели), защиту проекта не всегда удастся осуществить на одном уроке. Есть темы, на наш взгляд, которые требуют иного подхода, других методик в их изучении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аршанский, Е.Я. Настольная книга учителя химии: учебно-методическое пособие для учителей общеобразоват. учреждений с бел. и рус. яз. обучения / Е.Я. Аршанский, Г.С. Романовец, Т.Н. Мякинник; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Сэр-Вит, 2010. – 352 с.

2. Запрудский, Н.И. Современные школьные технологии: пособие для учителей. – 2-е изд. / Н.И. Запрудский. – Минск, 2004. – 288 с.

3. Шамова, Т.И. Управление образовательным процессом в адаптивной школе / Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2001. – 384 с.



Ф		Ш	
Федонюк В.В.	304	Шагитова М.Н.	119
Федонюк Н.А.	304	Шаповалова Е.Ю.	187
Филиппова В.А.	97	Шарагов В.А.	207
Х		Шевцова Т.Л.	30
Халецкий В.А.	197	Шибяев П.Б.	210
Харазян О.Г.	103	Шпырка З.М.	48
Харитоновна С.Т.	200	Шульчус А.	212
Ц		Шевцова Т.Л.	30
Цобкало Ж.А.	167	Я	
Ч		Яглов В.Н.	215
Черкашина Ю.А.	203	Яловая Н.П.	307
Чернышева А.Р.	206	Ярошенко О.Г.	217
Чернышева Л.В.	206	Ясюкевич Л.В.	220

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН	5
<i>Е.Я. Аршанский</i>	
Теория и практика организации методической подготовки будущего учителя химии на основе компетентностного подхода	5
<i>М.А. Ахметов, А.Г. Кафиятуллина</i>	
Проблемы преподавания химии на первом курсе педагогического вуза	8
<i>А.А. Белохвостов</i>	
Обучение студентов работе с облачными химическими редакторами	10
<i>О.А. Блажко</i>	
Организация профильного обучения химии в общеобразовательных учебных заведениях Украины	14
<i>Л.Н. Блинов, В.В. Полякова, И.А. Соколов</i>	
Базовые основы инновационного подхода, компетенций и химической составляющей подготовки специалистов по техническим направлениям в современных условиях: цели, задачи, пути реализации	17
<i>И.С. Борисевич</i>	
Лабораторный практикум по физической и коллоидной химии как средство профессионально-методической подготовки студентов	20
<i>Т.В. Булак, И.В. Ковалева, О.В. Поддубная</i>	
Ситуационные задачи в методике преподавания химии для студентов агрономического профиля	23
<i>И.В. Буряя, А.А. Ермак, Е.В. Молоток</i>	
Модульный подход в формировании профессиональных компетенций инженера-химика-технолога	27
<i>Е.И. Василевская, Т.Л. Шевцова, Г.А. Браницкий</i>	
Роль химического эксперимента в реализации интегративного подхода при изучении дисциплин естественнонаучного цикла	30
<i>Ю.Ю. Гавронская, В.В. Оксенчук</i>	
Виртуальный учебный химический эксперимент как специфический метод обучения и познания	33



<i>Л.Г. Горбунова</i> Об организации химического образования в подготовке студентов технического университета	36
<i>О.Г. Горовых</i> Использование «интеллект-карт» в процессе преподавания дисциплины «химия»	39
<i>С.Ю. Елисеев</i> Особенности рассмотрения химической связи и строения молекул в курсе общей химии	43
<i>И.Н. Заблоцкая</i> Химическая составляющая профессиональных компетенций будущих бакалавров лабораторной диагностики в Украине в контексте общеевропейских стандартов	46
<i>О.Я. Зелинская, З.М. Шпырка</i> Формирование готовности будущего учителя химии к инновационной профессиональной деятельности	48
<i>И.В. Зубец</i> Контроль знаний студентов на экзаменах с помощью тестирования	51
<i>И.А. Ильчук</i> Использование метода проектного обучения на уроках химии	54
<i>А.В. Каклюгин, И.В. Трищенко</i> Методика преподавания раздела «Природные каменные материалы» учебной дисциплины «Строительные материалы»	57
<i>Е.Ю. Касянюк, Т.Л. Кушнер</i> Игровой метод в обучении химии будущих провизоров	60
<i>Л.А. Кириченко, Н.М. Голуб</i> Лабораторный практикум по аналитической химии для студентов специальности «Природоохранная деятельность»	62
<i>А.Э. Кобельник, К.А. Морозов, А.И. Судариков, Д.Г. Нарышкин</i> Облачная версия метода сравнительного расчета прогнозирования свойств веществ и систем	64
<i>В.В. Коваленко, Н.С. Ступень</i> Концептуальные аспекты содержания школьного курса химии (на примере тем «Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева» и «Химическая связь»)	68
<i>Т.А. Коваль, Л.И. Равленко</i> Формирование профессиональных компетенций у студентов биологического факультета при изучении дисциплины «Основы химического синтеза»	70
<i>Д.Т. Кожич, С.М. Арабей</i> Выявление и развитие творческого и научного потенциала школьников на примере сотрудничества высшего и среднего учреждений образования	72
<i>С.С. Космодемьянская</i> Развитие самообразования будущего учителя химии через становление его педагогического менеджмента	75
<i>А.А. Круминя</i> Признание профессиональной компетенции, приобретенной неформальным путем, в профессиональном среднем и высшем образовании Латвии	78
<i>Л.М. Кузнецова</i> Плюсы и минусы преобразований школьного обучения в Российской Федерации	83



<i>З.С. Кунцевич</i> Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по дисциплине «Общая химия» (на примере темы «Буферные растворы и системы. Буферные системы крови»)	85
<i>З.С. Кунцевич</i> Содержание элективного курса «Неорганические и органические соединения как лекарственные средства» на фармацевтическом факультете медицинского университета	88
<i>В. Ламанаускас</i> Сотрудничество учителей естествознания и математики: поиск эффективных форм и средств обучения	90
<i>В.Э. Лупаков</i> Мини-музей в школьном кабинете химии	94
<i>А.В. Лысенкова, В.А. Филиппова</i> Современные технологии, используемые в химическом образовании студентов-медиков	97
<i>Н.П. Машерова, О.Ф. Скурко</i> Самостоятельная работа курсантов при изучении специальных вопросов химии	100
<i>А.В. Медведь, О.Г. Харазян, А.Ф. Макарович</i> Деловая игра по химии «История развития теорий о строении атома»	103
<i>С.С. Мелеховец</i> Некоторые приемы обучения учащихся расчетам по формулам органических веществ	105
<i>Г.Ф. Мельникова</i> Система курсов по выбору учебного плана бакалавров направления «Педагогическое образование, профиль химия» в Казанском Федеральном Университете	111
<i>Н.С. Михайлова</i> Зачем гуманитариям естествознание, или об отношении будущих педагогов к естественнонаучным дисциплинам	113
<i>Н.И. Морозова, О.В. Колясников, А.С. Сигеев</i> Особенности школьных творческих (исследовательских) проектных работ по химии, выполняемых в СУНЦ МГУ	117
<i>Е.В. Мохова, М.Н. Шагитова</i> Прикладное изучение раздела «Органическая химия» студентами агрономических специальностей	119
<i>Д.И. Мычко</i> Концепция устойчивого развития как методологический инструмент разработки информационной модели развития химико-экологического образования	121
<i>В.Н. Нарушевич</i> Содержательные взаимосвязи биологии и химии как основа интеграции методик их предметного обучения	123
<i>А.С. Неверов, З.А. Неверова</i> Первый методист в области преподавания химии (250 лет со дня смерти М.В. Ломоносова)	127
<i>Л.Н. Никитенко</i> Практико-ориентированная экспериментальная исследовательская деятельность учащихся по химии	130
<i>В.Э. Огородник</i> Ситуационные задачи по методике преподавания химии и их классификация	133
<i>С.И. Орлова, Г.В. Лисичкин</i> Знают ли химию студенты-гуманитарии?	136
	321



<i>М.А. Осина, Д.Г. Нарышкин</i> Возможности компьютерной математики при исследовании равновесий в системе осадок-раствор	137
<i>А.Н. Пахоменко, Н.В. Барашков, Я.С. Волкова</i> Разработка книги для чтения по химии в интересах устойчивого развития для преподавания некоторых тем школьного курса химии	141
<i>О.В. Поддубная</i> Особенности изучения дисциплины «Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов» студентами специальностей «Агрохимия и почвоведение» и «Экология сельского хозяйства»	145
<i>О.С. Подоляк</i> Стимулирование готовности будущих преподавателей естественнонаучного профиля к профессиональному саморазвитию в период их обучения в вузе	147
<i>Л.И. Равленко, Т.А. Коваль</i> Роль курса физической и коллоидной химии в совершенствовании теоретической и экспериментальной подготовки учителя химии	151
<i>О.В. Рева, В.В. Богданова</i> Специфика учебных пособий по химии для студентов военно-инженерных специальностей	153
<i>О.В. Розновская</i> Актуальность метаметодического подхода в предметном обучении химии	156
<i>О.Н. Рыжова, А.В. Воронцов, Н.Е. Кузьменко</i> Формирование студенческого контингента: приемная кампания – 2015	158
<i>О.Н. Рыжова, А.Т. Ребрикова, Н.Е. Кузьменко</i> Химия природных соединений в конкурсных и олимпиадных задачах	162
<i>Т.С. Селиверстова, М.А. Кушнер</i> Формирование специальных глоссариев для интенсификации изучения студентами химии природных соединений	165
<i>О.И. Сечко, Ж.А. Цобкало</i> Использование приемов укрупнения информационных единиц в процессе обучения химии для формирования информационной грамотности абитуриентов	167
<i>М.В. Ситникова, А.П. Дегтярева, В.В. Загорский</i> Дистанционный контроль по химии учеников выпускных классов физико-математического профиля: достоинства и недостатки	170
<i>В.К. Слабин</i> Дистанционные курсы по химии на платформах Coursera и EdX	173
<i>А.М. Стихова, Н.М. Трудникова</i> Развитие самостоятельной работы студентов по химии в вузе при выполнении проектной и курсовой работы	177
<i>Н.С. Ступень, В.В. Коваленко</i> Роль курсовой работы в формировании химических и педагогических компетенций студентов	179
<i>А.В. Тадевосян</i> Эффективный метод выполнения дипломного проекта студентами технического вуза	182
<i>С.В.Телешов</i> История химического школьного эксперимента	184



<i>Е.В. Томина, Е.Ю. Шаповалова, Б.В. Сладкопечев</i> Применение контекстных задач при изучении студентами первого курса дисциплины «Общая и неорганическая химия»	187
<i>Л.Е. Тригорлова, Н.Н. Лузгина</i> Организация самостоятельной работы слушателей факультета профориентации и довузовской подготовки по дисциплине «Химия»	189
<i>Э.А. Тур, Е.К. Антонюк</i> Химические аспекты изложения курса «Общая пищевая технология» для студентов специальности «Машины и аппараты пищевых производств»	191
<i>С.И. Тюменова, Е.В. Рогалева, М.Н. Карташева</i> Методические подходы к проведению практического занятия-семинара по химии	194
<i>В.А. Халецкий</i> Содержательные линии в преподавании химии для студентов технических специальностей вузов	197
<i>С.Т. Харитонова, А.В. Вережан, А.С. Гурев, М.Т. Лупаческу, Г.В. Лупаческу</i> Личностно-ориентированное обучение студентов	200
<i>Ю.А. Черкашина</i> Комплексный подход в реализации механизмов интеграции и преемственности в системе «Химический лицей-интернат им. П.А. Кирпичникова – КНИТУ – Предприятие»	203
<i>Л.В. Чернышева, А.Р. Чернышева</i> Методические особенности использования мультимедийных лекций при изучении химических дисциплин в медвузе	206
<i>В.А. Шарагов</i> Применение студентами системного анализа для определения факторов, влияющих на результаты эксперимента, в преподавании химических и экологических дисциплин	207
<i>П.Б. Шибаев</i> Мониторинг развития образовательного сегмента по химии на сервисе Google play	210
<i>А. Шульчус</i> Использование мнемонических схем и расчет ЭДС при изучении растворения металлов в азотной кислоте	212
<i>В.Н. Яглов, Г.А. Бурак, А.А. Меженцев</i> Преподавание химии в Белорусском национальном техническом университете	215
<i>О.Г. Ярошенко</i> Исследовательская деятельность студентов на современном этапе развития высшего образования	217
<i>Л.В. Ясюкевич, А.П. Молочко</i> Организация самостоятельной работы студентов-заочников при изучении непрофильного предмета	220
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН	225
<i>И.Г. Богино, Н.В. Суханкина</i> Проектно-исследовательская деятельность учащихся по экологическому краеведению как форма сотрудничества школы и вуза	225
<i>К.В. Бондарь</i> Использование потенциометрического метода анализа в преподавании дисциплины «Системы аналитического контроля» для студентов специальности «Природоохранная деятельность»	227
<i>М.М. Бражников, А.С. Калинович, И.И. Кирвель</i> О влиянии и воздействии некоторых видов химических загрязнителей на почву	229



<i>М. Валентюкевичене, А. Мажсейкене</i> Использование практических примеров в обучении студентов по дисциплине «Экодизайн»	233
<i>В.Е. Валуев, А.А. Волчек, О.П. Мешик</i> Реализация положений образовательного стандарта специальности 1-75 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство» при комплексном курсовом и дипломном проектировании	235
<i>О.П. Войтович</i> Техническая подготовка будущих специалистов-экологов	237
<i>С.Р. Гаджиева, Э.М. Кадырова, У.Н. Рустамова, Х.Л. Рафиева</i> Использование регионального компонента в преподавании экологических дисциплин (на примере загрязнения вод Каспийского моря)	238
<i>С.И. Гильманишина, И.Р. Гильманишин</i> Проектное обучение энергосбережению будущих магистров биотехнологий	241
<i>С.П. Гнатюк, Ленке Тотне Паражо, Петер Антал, С.В. Басов</i> Предпосылки эффективной организации учебного процесса в химическом и экологическом образовании на базе современных информационно-коммуникационных технологий: 1. Оценка роли формы представления дидактических материалов	244
<i>С.П. Гнатюк, Ленке Тотне Паражо, Петер Антал, С.В. Басов</i> Предпосылки эффективной организации учебного процесса в химическом и экологическом образовании на базе современных информационно-коммуникационных технологий: 2. Оценка значимости принципов организации используемой современной образовательной информационной технологии (СОИТ) различными группами участников	247
<i>О.С. Заблוצкая</i> Химические аспекты изучения биосферы будущими экологами	250
<i>С.Э. Кароза</i> Экологизация знаний студентов при преподавании курса зоологии (раздел беспозвоночные)	253
<i>А.П. Колбас, Н.Ю. Колбас</i> Ботанические коллекции как ресурс для национальных и международных научных и образовательных программ	254
<i>М.Н. Курбат, О.Е. Кузнецов</i> Диагностический подход в личностно-ориентированном обучении	257
<i>М. Ладо, А. Паз Гонсалес, Ф. Пенья</i> Интернационализация подготовки магистров по специальности «Экологические науки, технология и менеджмент» в рамках проекта «RETHINK – реформа образования-посредством международного обмена знаниями»	260
<i>В.А. Мартынюк</i> Конструирование содержания элективного курса «Экогеография Украины»	263
<i>Е.П. Митрясова</i> Тенденции развития высшего экологического образования в Украине	265
<i>Э.А. Михалычева, А.Г. Лукашевич, В.И. Орловская, Л.С. Кулик</i> Использование компьютерной обучающей системы (КОС) при подготовке студентов-экологов	268
<i>М.В. Одинцова, Е.А. Перминова</i> Экологический подход к преподаванию химических дисциплин в медицинском вузе	271



<i>Ф.Б. Окольников</i> Интеграция школьных курсов естественнонаучных дисциплин с содержанием межпредметных областей современной области научных знаний на примере экологической токсикологии	273
<i>О.А. Поддубный</i> Экологическая составляющая образовательного процесса при подготовке землеустроителей	277
<i>Э.Н. Ризун, В.Д. Бондаренко</i> О необходимости системного подхода при изучении профильных дисциплин студентами-охотоведами	278
<i>С.М. Романова, О.И. Пономаренко</i> Исследование формирования информационной компетенции студентов при обучении курса «Минеральное сырье Казахстана. Безотходная технология»	280
<i>К.С. Саакян, А.Р. Алексанян</i> Применение контрольных списков в качестве метода для сбора информации во время производственной практики студентов	284
<i>О.Ф. Скурко, Н.П. Машерова</i> Экологическое образование курсантов Военной академии Республики Беларусь	286
<i>А.С. Соколов</i> Свободное программное обеспечение в преподавании дисциплин, связанных с использованием геоинформационных систем	289
<i>А.С. Соколов</i> Создание электронных моделей поверхности на основе данных глобальных цифровых моделей рельефа и их использование в геоэкологическом образовании	291
<i>Е.В. Соколова, Е.В. Константинова, И.А. Ротакин, Е.А. Мельникова</i> Современные подходы к формированию комплекта оценочных средств для дисциплины «Фотографические методы в экологическом мониторинге»	294
<i>Х.П. Соуза, Ж. Рамош, М.Л. Елено, Н. Оливейра</i> Летние учебные программы в области охраны окружающей среды в высших учебных заведениях Португалии	296
<i>А.Г. Трифонов, Э.А. Михалычева, В.И. Орловская, Л.С. Кулик</i> Использование программного комплекса COMSOL 3.5a при расчете динамики распространения выбросов загрязняющих веществ в аварийных ситуациях на АЭС в образовании студентов-экологов	299
<i>И.В. Трищенко, А.В. Каклюгин</i> О формировании экологического мышления у студентов в процессе обучения в строительном вузе	302
<i>Н.А. Федонюк, В.В. Федонюк</i> Преподавание экологического картографирования с использованием географических информационных систем	304
<i>Н.П. Яловая, О.П. Бурко</i> Организация образовательного процесса студентов технических специальностей по экологическим дисциплинам	307
<i>Презентация проекта RETHINK</i>	309
СПИСОК УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ	313
СПИСОК АВТОРОВ	317
СОДЕРЖАНИЕ	319