

ской литературы (10,5%); недостаточная мотивация учащихся (5,3%). 76,5% учителей считают обязательным использование натуральных объектов в обучении биологии.

На вопрос: «Какие из методов и методических приемов Вы считаете наиболее эффективными в обучении биологии?» учителя ответили неоднозначно: 36,7% считают, что наиболее эффективно проведение экспериментальных исследований и использование метода наблюдений. Немного меньше (30%) педагогов считают, что наиболее эффективно включение в обучение натуральных объектов, иллюстраций, схем, систематизирующих и обобщающих таблиц. 26,6% учителей отмечают, что эффективнее создание проблемных ситуаций и постановка проблемных вопросов.

Результаты анкетирования показывают, что 52,9% используют в своей преподавательской практике домашние задания творческого исследовательского характера эпизодически, а только 47,1% опрошенных преподавателей используют их регулярно. Все педагоги согласны с тем, что факультативные занятия и кружки способствуют вовлечению учащихся в исследовательскую деятельность. Качественная работа в этом направлении определяется прежде всего профессионализмом педагога.

**Заключение.** Проведенный анализ позволяет сделать заключение о том, что многие педагоги убеждены в необходимости исследовательской работы в образовательном процессе. Исследовательская деятельность для учителя и ученика должна иметь систематический, постоянно совершенствующий характер, позволяющая освоить не только тот или иной объем готовой информации, а методы поиска и освоения новых знаний.

#### Список литературы

1. Иодко, А.Г. Формирование у учащихся исследовательской деятельности в процессе обучения химии: Автореферат на соискание ученой степени к.п.н. – М., 1983. – С. 17.
2. Егоров Л.В. Основы организации научно-исследовательской работы //Биология в школе. №6.– 1999. – С.42–45.

## РАЗРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ПО ВОПРОСАМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ ПО КУРСУ «БИОЛОГИЯ»

*И.А. Литвенкова<sup>1</sup>, М.М. Даниук<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

<sup>2</sup>*Витебск, Гимназия № 6 г. Витебска*

Кафедра экологии и охраны природы тесно сотрудничает с ГУО «Гимназия № 6 г. Витебска» по учебно-методическому, воспитательному и научно-исследовательскому направлениям. На базе гимназии создан филиал кафедры экологии и охраны природы. ГУО «Гимназия № 6 г. Витебска» проводит постоянную работу в области энергосбережения. С сентября 2014г на базе гимназии осуществляет работу инновационная площадка «Внедрение модели организации деятельности учреждения образования как Школы рационального энергопотребления», руководитель проекта директор гимназии Иванов Г.В., консультант проекта доцент кафедры общей физики и астрономии ВГУ имени П.М.Машерова к.п.н. Галузо И.В. (срок реализации проекта 2014-2015 гг.).

*Энергосбережение* – организационная, научная, практическая, информационная деятельность государственных органов, юридических и физических лиц, направленная на снижение расхода (потерь) топливно-энергетических ресурсов в процессе их добычи, транспортировки, хранения, производства, использования и утилизации [1]. В нашей стране острота проблемы энергопотребления обусловлена высокой энергоемкостью валового внутреннего продукта и дефицитом собственных энергоресурсов. Одним из ключевых моментов решения задачи эффективного потребления энергии в республике является создание информационно-образовательной системы по проблемам энергосбережения. Являясь социокультурным и образовательным центром в своем населенном пункте, микрорайоне, учреждение образования должно взять на себя функцию просветительского центра по проблемам бытового энергосбережения [2].

Цель инновационного проекта: разработка и создание оптимальных условий функционирования информационно-образовательной системы по энергосбережению учреждения образо-

вания. Одна из задач – интеграция вопросов энергосбережения в содержание учебной деятельности. Кафедра экологии и охраны природы приняла участие в разработке учебных материалов по вопросам энергосбережения для использования в курсе «Биология». Таким образом, целью нашей работы явилась разработка плана и учебно-методического материала по внедрению вопросов энергосбережения в программу изучения биологии в общеобразовательной школе (10-11 классы).

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе ГУО «Гимназия № 6 г. Витебска» в 2014–2015 г. В ходе нашей работы использовались следующие методы: 1. метод анализа и обобщение опыта работы гимназии в области энергосбережения; 2. метод анализа и обобщения учебного материала по курсу «Биология» 10-11 класса; 3. метод беседы с руководителями, консультантами, преподавателями и участниками инновационного проекта. В ходе нашей работы проанализирован учебный материал 10-11 классов по биологии: 14 глав, 105 параграфов. Разработан общий план и учебно-методические материалы по вопросам энергосбережения согласно общеобразовательной программе по курсу «Биология» 10-11 классов.

**Результаты и их обсуждение.** По вопросам энергосбережения, согласно программе, по биологии в 10 классе выбрано 2 темы из 2 глав: Глава 1: Химические компоненты живых организмов. Тема: АТФ. Глава 3: Обмен веществ и преобразование энергии в организме. Тема: Фотосинтез. По биологии в 11 классе, согласно программе, выбрано 3 темы из 2 глав: Глава 4: Эволюция органического мира. Тема Вирусы. Глава 7: Биосфера – живая оболочка планеты. Тема Понятие биосферы. Границы биосферы. Тема Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу.

Рассмотрим пример учебно-методического материала (фрагмента урока) по вопросам энергосбережения на примере темы «Биосфера – живая оболочка планеты». Рассматриваемый вопрос: Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу.

Цель: сформировать у учащихся знания о влиянии хозяйственной деятельности человека на биосферу, как источника получения и использования энергии. Полученными результатами вдохновить учеников на дальнейшую работу: исследовать способы экономии воды и тепла в квартирах и распространить листовки-рекомендации «Памятка по электросбережению» в микрорайоне школы.

Задачи: 1. Познакомить учащихся с использованием энергии, полученной в результате влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. 2. Воспитать у учащихся бережное отношение к окружающей среде, сформировать навыки энергосбережения.

Обсуждаемые вопросы:

1. Почему производство энергии наносит вред окружающей среде?

2. Поиски решения экологических проблем, связанных с влиянием хозяйственной деятельности человека.

Теоретическая часть: рассчитана на изложение материала в течение 5 минут.

Рубрика «Интересные факты»: предлагается учащимся в виде презентации рассчитанной на 5 слайдов, с пояснениями учителя. Пример:

- Первым значительным энергетическим изобретением человечества было разведение огня. Только около 5 тысяч лет назад люди начали использовать такие источники энергии как ветер. В Америке первые газовые горелки начали использоваться для освещения в 1821 году. Первый нефтяной колодец был вырыт в 1859 году. Первый автомобиль с бензиновым двигателем был построен в 1892 году.

- Первую электростанцию построил Томас Эдисон: в 1882 году эта электростанция на Перл-стрит снабжала электроэнергией 85 домов. Поначалу люди боялись электричества, и родители не позволяли своим детям находиться вблизи от источников света.

- В Швеции только 4% мусора закапывается в землю, всё остальное идёт на переработку. В результате эффективности Государственной программы по получению энергии путём сжигания мусора Швеция импортирует мусор из других стран в количестве 80 тысяч тонн в год, большую часть – из Норвегии. Причём норвежцы сами платят за вывоз этих отходов, шведы получают электричество, а оставшийся пепел с большим содержанием токсинов и тяжёлых металлов отправляют обратно в Норвегию на захоронение.

Учитель предлагает учащимся памятку по энергосбережению в быту. Практическое задание (выполняется самостоятельно в качестве домашнего задания). Обсудить материал памятки в кругу семьи, отметить письменно положения по энергосбережению, выполняемые членами

Вашей семьи. Отметить положения памятки, не выполняемые членами Вашей семьи. По какой причине не выполняются эти положения?

**Закключение.** Разработан учебно-методический материал по предмету «Биология» 10-11 класс по вопросам энергосбережения. Данные разработки могут использоваться в качестве фрагментов урока по соответствующей теме и рассчитаны на 10-15 минут. Материал четко структурирован и содержит: цель, задачи, обсуждаемые вопросы, теоретическую часть, рубрику интересные факты, вопросы для самостоятельной работы учащихся. На основе изложенного материал по некоторым темам предложены практические задания (выполняются на факультативных занятиях или самостоятельно в качестве домашнего задания).

#### Список литературы

1. Ситникова И. А. Создание в учреждении образования системы работы по воспитанию культуры энергосбережения – заказ гос / И.А. Ситникова // Кіраванне ў адукацыі. – 2011. – №3. – С. 46-55.
2. Большакова, С.А. Анализ норм Республиканской программы энергосбережения на 2011–2015 гг. / С.А. Большакова // Энергоэф-фективность. – 2011. – №1. – С. 3-8.

## КОНТЕКСТНЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ПРОФОРИЕНТАЦИИ И ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ХИМИИ

*Н.Н. Лузгина  
Витебск, ВГМУ*

Одна из приоритетных задач, стоящих перед современной школой – формирование целостной системы универсальных знаний, умений и навыков, а также самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, т.е. ключевые компетентности, определяющие современное качество образования.

Факультет профориентации и довузовской подготовки (ФПДП) Витебского государственного медицинского университета является связующим звеном между школой и вузом. Опыт работы преподавателей со слушателями дневного отделения ФПДП показывает, что основные проблемы в обучении вчерашних школьников – низкий уровень универсальных учебных умений и навыков самоорганизации и самообучения (компетенций), что препятствует поступлению и успешному обучению в вузе. Поэтому перед преподавателями кафедры химии ФПДП стоит задача формирования у слушателей ключевых компетенций, уровень овладения которыми будет свидетельствовать о их компетентности, готовности к дальнейшему обучению и самоопределению.

Процесс формирования компетенции не может быть полноценным без продуманной системы средств их оценивания. Ключевые компетенции проявляются в деятельности, а оценка уровня их сформированности – это оценка освоенных учащимися способов деятельности. Мы разделяем мнение, что освоенность тех или иных компетенций в учебном процессе, можно оценивать по результату решения проблемных ситуаций. Практический интерес представляют контекстные задачи, к которым отнесены задачи, отражающие реальные ситуации, при этом основной единицей их содержания является проблема. Решение подобных задач понимается как деятельность, имеющая значение не только для развития мыслительных операций обучающихся, но и для приобретения ими жизненного опыта [1].

Цель исследования: оценка эффективности использования контекстных задач как средства формирования и оценивания компетенций слушателей ФПДП при изучении химии.

**Материал и методы.** Материалом для обсуждения являются результаты выполнения контекстных заданий и диагностического теста. Проведен теоретический анализ научно-педагогической и методической литературы, педагогический эксперимент по апробации использования контекстных задач, в котором применялись метод педагогического наблюдения, тестирования.

**Результаты и их обсуждение.** Для осуществления эксперимента были выбраны 2 группы (первая – экспериментальная, вторая – контрольная) слушателей дневного отделения, которые имели примерно одинаковый уровень предметной подготовки. Исследования по использованию контекстных задач были выполнены при изучении раздела «Химия элементов» в курсе «Неорганическая химия». Для исследования составлены (подобраны) контекстные задачи в со-