

В продолжение урока «Химия как часть естествознания. Понятие о веществе» в качестве домашнего задания учащимся предлагается заполнить таблицу по алгоритму: учащиеся наблюдают за окружающими их телами, анализируют их состав по одному признаку (материалу) и фиксируют результаты своих наблюдений в таблице «Тела и вещества». Таким образом, решается методическая задача – формирование понятия о веществе.

ФИО	тело	вещество
пример	бриллиант	алмаз

Учащиеся охотно начинают выполнять простые задания, но, не смотря на простоту, эти задания требуют от школьников преодоления трудностей, связанных с поиском и анализом информации, применения знаний, полученных на уроке. Выполняя домашнее задание, учащиеся могут наблюдать, как выполняют задания их одноклассники. В начале следующего за домашней работой урока, открыв созданный документ, учителю необходимо обсудить результат совместной работы и дать оценку деятельности учащихся.

В качестве домашнего задания по теме «Чистые вещества и смеси» учащимся предлагается выполнить домашнее задание на применение знаний – заполнить таблицу «Чистые вещества»:

ФИО	Название вещества	Агрегатное состояние	Цвет	Запах	плотность	T _{пл}	T _{кип}
пример	алюминий	твердое	серебристо-серый	нет	2,698 г/см ³	660°C	2500°C

Таким образом, домашняя работа в условиях исследовательской активности становится интересной. Условием выполнения домашнего задания является, то, что записи не должны повторяться. В результате возникает творческое, исследовательское взаимодействие между создателями совместного документа. Исследовательская работа в этой области методики преподавания химии показывает повышенный интерес учащихся к выполнению домашних заданий в информационной среде.

Домашняя работа по теме «Оксиды» способствует не только формированию понятия о веществе, но и совершенствованию освоения химического языка. Заполняя таблицу «Мир оксидов», учащиеся должны составить эмпирическую формулу выбранного оксида, дать ему название по систематической номенклатуре, найти из дополнительной литературы тривиальное название:

ФИО	Формула оксида	Название по номенклатуре	Тривиальное название	Комментарий учителя
пример	H ₂ O	оксид водорода	вода	

Выполнение домашних заданий в информационной среде является более эффективной формой работы по сравнению с традиционными домашними заданиями. Конечная цель – это ликвидация пробелов в навыках и умениях учащихся, при постепенном углублении их знаний по химии. Модель организации домашней работы с использованием информационных технологий способствует расширению кругозора по изучаемой теме, а также позволяет решить проблемы обеспечения качественного образования в случаях болезни ребенка или вынужденной удаленности от школы.

УДК 37 372.854

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ХИМИИ В ЛАТВИИ

М.В. Горский¹, Я.Я. Швиркстс²

¹Даугавпилс, Даугавпилсский университет

²Рига, Латвийский университет

Структура единого государственного экзамена по химии в Латвии (ЛР) разрабатывалась и совершенствовалась в течение двух десятилетий. Первая итоговая проверка в

форме единого государственного выпускного экзамена (ЕГЭ) была проведена в 2000/2001 учебном году. Содержание заданий экзамена с самого начала в целом отражало и в настоящее время отражает структуру и содержание общеобразовательного курса химии: представлены задания по разделам общей, неорганической и органической химии.

Предлагаемые задания делятся на объективно и субъективно оцениваемые. В первую группу были включены и по настоящее время продолжают входить задания в виде закрытого теста (предлагается выбрать правильный ответ из числа четырех предложенных). Во вторую группу входят задания, на которые школьник должен дать исчерпывающий развернутый ответ. Это как вопросы теоретического плана, позволяющие проверить наличие знаний, умений и навыков, отвечающих требованиям стандарта, так и расчетные задачи. Часть экзаменационной работы, включающая субъективно оцениваемые задания, содержит задачи, которые расположены в порядке возрастания степени их сложности.

Содержание первых задач направлено на проверку владения учащимися основами химического языка, номенклатуры, умения составлять формулы и уравнения химических реакций, отображать при помощи уравнений химические свойства представителей основных классов соединений, а также генетические связи между классами неорганических и органических веществ. Например, задания на составление ионного уравнения по данному молекулярному уравнению или наоборот. Или же задание определить степени окисления химических элементов, составить уравнения электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении окислительно-восстановительной реакции, и т.п. [2, с. 36].

С 2005-го по 2008-й год в ЛР была проведена реформа содержания предметов естественно-математического цикла, в ходе которой изменились приоритеты в выборе методов преподавания указанных предметов с акцентом на исследовательском подходе при реализации требований государственного стандарта. Начиная с 2011-го года в содержание ЕГЭ по химии включаются задания, содержащие элементы исследовательского характера. Кроме небольших вопросов, касающихся распознавания этапов научного исследования, экзамен содержит отдельное задание, цель которого проверить умение учащегося в содержании предложенной ситуации распознать проблему исследования, отобрать посуду, приборы и реактивы, необходимые для реализации некоего эксперимента, а также спланировать ход работы, систематизировать, проанализировать результаты эксперимента и сделать выводы.

С одной стороны, в ходе реформ выдвигалась задача оживить преподавание предметов естественно-математического цикла, повысить интерес школьников к изучению естествознания, но, с другой стороны, количество школьников, изъявивших желание сдавать ЕГЭ по химии, который в настоящее время является экзаменом по выбору, продолжало неуклонно снижаться. Например, в 2016-м году ЕГЭ по химии выбрали всего 3,5% от общего количества выпускников средних учебных заведений.

Наличие устойчивой негативной тенденции вызвало реакцию со стороны представителей реального сектора экономики и научных кругов. В 2013-м году Конфедерация работодателей (КР) выдвинула требование разработать меры по совершенствованию состояния преподавания. В качестве одной из неотложных мер предлагалось ввести обязательный ЕГЭ по химии или по физике (по выбору выпускника средней школы). По решению правительства Министерство образования и науки начало претворять в жизнь мероприятия, необходимые для реализации соответствующего требования.

В 2014-м году была разработана новая модель экзамена с учетом того, что в процессе реформ на первый план было выдвинуто требование реализовать компетентностный подход в процессе обучения. Было предложено оставить в экзаменационной работе две части. Содержание заданий первой части направлено на измерение уровня знаний учащихся и умения применять знания в стандартных ситуациях. Во вторую часть включаются структурированные задания, решая которые, школьник должен делать расчеты и давать развернутые ответы на вопросы, связанные с умением применять знания по химии в нестандартных ситуациях [1, с. 3].

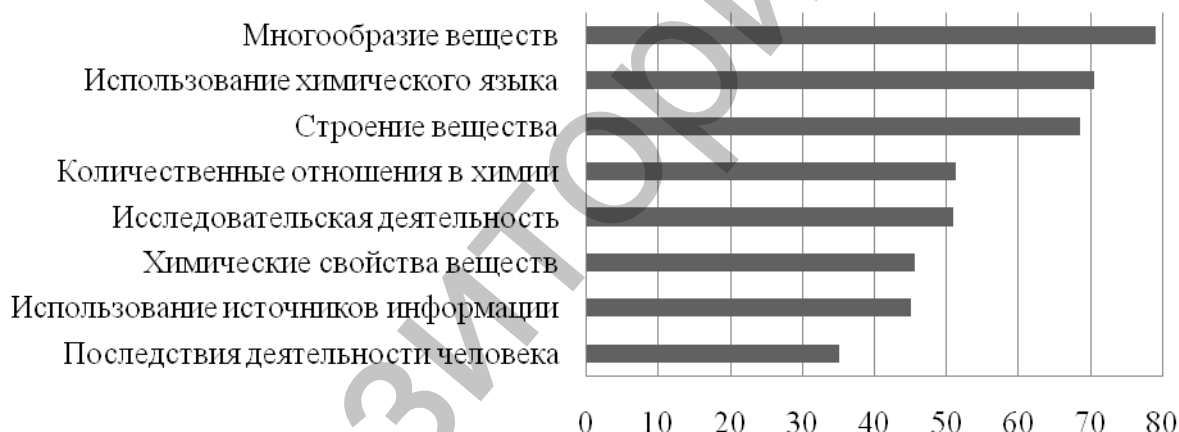
В 2016-м и в 2017-м году был проведен пилотный экзамен по химии с целью получить данные, которые позволили бы оценить реальный уровень подготовки выпускников средней школы, нащупать слабые места, чтобы внести необходимые коррективы в

учебные программы, а также апробировать новую модель экзаменационной работы с учетом того, что в перспективе подобный экзамен может стать обязательным.

В экзаменационную работу были включены задания, касающиеся строения, многообразия и классификации веществ, химических превращений, исследовательской деятельности, последствий деятельности человека и возможного их влияния на окружающую среду. Выполняя задания, школьники должны были продемонстрировать умение пользоваться специфической терминологией, составлять формулы веществ и уравнения химических реакций, использовать в качестве источника информации периодическую таблицу химических элементов, таблицу растворимости и ряд стандартных электродных потенциалов, производить простые и комбинированные расчеты.

Пилотный экзамен состоял из 36 задач. Первая часть включала 30 заданий, правильное выполнение каждого из которых оценивалось одним пунктом. Вторая часть содержала шесть заданий, за правильное выполнение которых можно было получить от четырех до семи пунктов. В целом, правильно выполнив все задания, можно было получить 75 пунктов. Среднее количество пунктов, которое заработали школьники, составило 35,4 пункта, причем, выполняя задания первой части, участники эксперимента в среднем получили 57,8%, а, решая задания второй части, получили 40,2% от максимально возможного количества пунктов. Общие итоги пилотного экзамена отображены в диаграмме.

Выполнение заданий по тематическим блокам в % от
максимально возможного количества пунктов



Хуже школьники справляются с проблемами, связанными с оценкой последствий деятельности человека на состояние окружающей среды, а также недостаточно владеют умением получать и преобразовывать информацию, необходимую для решения проблемы. Нельзя признать удовлетворительным уровень усвоения материала, связанного с характеристикой химических свойств веществ.

Список литературы

1. Горский, М.В. Пилотный экзамен по химии 2015/16 учебного года: анализ результатов и методические рекомендации / М.В. Горский, Е.В. Волкинштейне. – Рига: Государственный центр содержания образования. – 2016. – 82 с.
2. Горский, М.В. Об изменениях в структуре и направленности содержания централизованного экзамена по химии в Латвии. Актуальные проблемы химического и экологического образования / М.В. Горский, Я.Я. Швиркстс. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. – С. 35–37.