

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»
Департамент образования Ивановской области
Управление образования администрации города Иванова
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №67» г. Иваново**

«ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ»



Материалы IX Всероссийской научно-методической конференции

Иваново, 10 декабря 2018 года

УДК 372.854
ББК 74.2
И 35

Инновационные идеи и методические решения в преподавании химии: материалы IX Всероссийской научно-методической конференции (10 декабря 2018 года); Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2018. – 104 с.

Сборник содержит материалы IX Всероссийской научно-методической конференции «Инновационные идеи и методические решения в преподавании химии». Издание адресовано учителям и преподавателям естественных наук, студентам педагогических ВУЗов и колледжей, а также может быть полезно специалистам и методистам системы повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Подготовка материалов к печати: Филиппов Д.В., Шепелев М.В.

© ФБГОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет», 2018
© МБОУ «Лицей №67», г. Иваново, 2018
© Коллектив авторов, 2018

**Программа IX Всероссийской научно-методической конференции
«Инновационные идеи и методические решения
в преподавании химии»,
10 декабря 2018 года**

**10 декабря 2018 года (ФГБОУ ВО «ИГХТУ», главный корпус,
г. Иваново, Шереметевский пр., д. 7)**

Время	Мероприятие
9.00–10.00	Регистрация участников (фойе 2 этажа главного корпуса ФГБОУ ВО «ИГХТУ», у аудитории Г-203)
10.00–10.15	Торжественное открытие конференции. Приветствия участникам конференции , аудитория Г-203
10.20–10.55	Награждение победителей конкурса грантов для учителей , Г-203 Пленарное заседание , аудитория Г-203 «Методическая и психологическая подготовка учащихся к ЕГЭ по химии», Кузнецов В.В., д.х.н., профессор кафедры неорганической химии ФГБОУ ВО «ИГХТУ», Почетный работник высшего профессионального образования РФ
10.55–11.00	Фото-пауза (коллективное фото)
11.00–13.15	Работа секций конференции (Вниманию участников! Регламент работы: 8 мин – доклад, 5 мин – ответы на вопросы) Секция №1 , аудитория Г-301 Председательствующие – Шепелев М.В. , к.х.н., заместитель директора по УВР МБОУ «Лицей №67», г. Иваново; Смирнова О.С. , Заслуженный учитель РФ, учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ «Гимназия №32», г. Иваново Секция №2 , аудитория Г-302 Председательствующие – Лефедова О.В. , д.х.н., профессор кафедры физической и коллоидной химии ФГБОУ ВО «ИГХТУ», Почетный работник высшего профессионального образования РФ; Мишина В.В. , учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ «СШ №8», г. Иваново Секция №3 , аудитория Г-306 Председательствующие – Фомина Н.А. , к.х.н., доцент кафедры неорганической химии ФГБОУ ВО «ИГХТУ»; Огурцова Е.Г. , учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ «СШ №28», г. Иваново
13.15–14.15	Перерыв на обед (централизованный обед в кафе «Журавинка», главный корпус ФГБОУ ВО «ИГХТУ»)
14.15–15.15	Мастер-класс «Виды учебно-познавательной деятельности учащихся на уроке химии», Кузнецова Л.М., аудитория Г-203
15.15–16.00	Награждение победителей конкурса лучших докладов, закрытие конференции , аудитория Г-203

Программный и организационный комитеты конференции

- Председатель** **Бутман М.Ф.**, д.ф.-м.н., профессор, ректор ФГБОУ ВО «ИГХТУ», Почетный работник высшего профессионального образования РФ
- Заместитель председателя** **Кокина Н.Р.**, к.т.н., проректор по учебной работе ФГБОУ ВО «ИГХТУ», Почетный работник высшего профессионального образования РФ
- Заместитель председателя** **Шепелев М.В.**, к.х.н., заместитель директора по УВР МБОУ «Лицей №67» г. Иваново, учитель химии высшей квалификационной категории

Состав программного и организационного комитетов конференции

Дмитриева Е.Б., директор МБОУ «Лицей №67» г. Иваново, Заслуженный учитель РФ

Кузнецов В.В., д.х.н., профессор кафедры неорганической химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», Почетный работник высшего профессионального образования РФ

Лефедова О.В., д.х.н., профессор кафедры физической и коллоидной химии ФГБОУ ВО «ИГХТУ», Почетный работник высшего профессионального образования РФ

Марфин Ю.С., к.х.н., доцент кафедры неорганической химии ФГБОУ ВО «ИГХТУ», проректор по научной работе ФГБОУ ВО «ИГХТУ»

Мишина В.В., учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ «СШ №8» г. Иваново

Огурцова Е.Г., учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ «СШ №28» г. Иваново

Смирнова О.С., учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ «Гимназия №32» г. Иваново, Заслуженный учитель РФ

Филиппов Д.В., к.х.н., доцент кафедры физической и коллоидной химии ФГБОУ ВО «ИГХТУ», декан факультета фундаментальной и прикладной химии ФГБОУ ВО «ИГХТУ»

Фомина Н.А., к.х.н., доцент кафедры неорганической химии ФГБОУ ВО «ИГХТУ»

МЕТОДИЧЕСКАЯ И ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К ЕГЭ ПО ХИМИИ

Кузнецов В.В.

ФГБОУ ВО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

Единый государственный экзамен является итогом всего школьного курса химии, поэтому подготовка к нему – это задача не последнего года обучения в школе или даже не двух. Такая подготовка должна вестись системно, на протяжении всего процесса обучения химии.

Процесс подготовки может делиться на несколько этапов:

1. Формирование интереса к предмету и мотивации его изучения, прочных базовых знаний, умений самостоятельно работать с литературой, умений работать с тестами различных типов;

2. Углубленная подготовка в профильном классе, которая включает самостоятельный лабораторный эксперимент;

3. Профильная ориентация учащихся, формирование профильных классов обучающихся;

4. Непосредственная подготовка к экзамену, которая содержит знания нормативных документов; информационную поддержку; изучение материала по темам ЕГЭ;

5. Углубление знаний, умений по особо сложным разделам химии;

6. Тренировка в формате и по материалам ЕГЭ.

На этапе начала изучения предмета «Химия» закладываются основные понятия школьного курса химии, происходит формирование интеллектуальных умений и навыков, формируется интерес к предмету, зарождение профессиональной ориентации. В систему текущего, итогового контроля знаний должны включаться задания в формате ЕГЭ.

Интерес к данной области знаний, внутренняя мотивация к изучению химии, способствует глубокому изучению предмета. Важная задача учителя – зарождение интереса к своему предмету. Методы формирования такого интереса могут быть различны: творческая структура уроков химии, олимпиады разного уровня, проектная деятельность учащихся.

Особая роль здесь может принадлежать творческим связям профильного высшего учебного заведения, непосредственная связь его со школой. Это дает возможность организации системного лабораторного практикума в химических лабораториях, организации научно-исследовательской деятельности. Учебные программы занятий предмета «Химия» выстраиваются таким образом, что позволяет ученикам приобрести личный опыт для выбора дальнейшего профиля обучения, проверить свои способности в естественно-образовательной области. Все это способствует формированию устойчивой группы выпускников учащихся 11 классов, интересующихся химией, имеющих в ней более глубокие знания, внутренне мотивированных и связывающих свои жизненные перспективы со сдачей ЕГЭ по химии.

На этапе углубленной подготовки к экзамену в дополнение к профильному уровню обучения необходимо проводить занятия по модульному типу. Модули могут быть по тематике решения сложных задач (пример, часть 2, задания 34 и 35 КИМ ЕГЭ). Также большое значение имеет целенаправленный лабораторный практикум, который может включать отдельные разделы. Модуль может также включать в себя подбор важнейших окислителей, восстановителей, влияние среды на направление реакций, признаки протекания реакций. Модуль «Основы аналитической химии» может включать возможность выбора растворов химических веществ между которыми могут протекать различные химические процессы, наблюдения, установления признаков реакции. Темы модулей должны быть посвящены более глубокому изучению трудных тем, это является основой для успешного выполнения как первой, так и второй частей КИМ ЕГЭ.

Наличие обширного лабораторного практикума по определенным модулям курса химии не исключает необходимости более индивидуализированной работы с обучающимися разного уровня подготовки. Необходимо проводить регулярные консультации по отдельным темам и разделам химии при подготовке к ГИА, что способствует появлению повышенных знаний предмета и, как следствие, получение высоких показателей на экзаменах.

Подготовка к ЕГЭ не должна сводиться только к работе с тестами. Во фронтальной работе должны использоваться компьютерные тренажеры, интерактивные тесты. Большую помощь в самостоятельной работе учеников оказывают электронные пособия и ресурсы Интернета.

Успешной работе на ЕГЭ способствуют знания учеников основных видов тестовых заданий, ориентация в их структуре, понимание, в какой форме нужно давать свой ответ. Этим обусловлена необходимость регулярного использования тестовых заданий на уроках химии. Однако при работе с тестами необходимо использовать такой прием работы, как «Ответ с комментариями». Учащийся письменно выполняя задание теста должен комментировать свой ответ, давать мотивировку своего выбора. При устной фронтальной работе, когда каждый ученик комментирует свое задание, и в классе последовательно звучат комментарии ко всему тесту, это помогает слабым ученикам лучше ориентироваться в изучаемой теме.

Необходимо проводить регулярные информационные беседы с учениками и их родителями.

Вместе с методической работой с учащимися необходимо проводить и регулярную психологическую подготовку к экзамену, которая должна включать психологические рекомендации при подготовке к экзаменам.

Психологические рекомендации при подготовке к экзаменам.

Необходимо хорошо выучить предмет (не зубрить):

- прочитайте текст задания,
- придумать к нему вопросы,
- прочитайте внимательно, отмечая главное,
- перечитать задание еще раз не пропуская отдельные ключевые фразы,
- если это задача – написать по возможности правильно «Дано»,
- просмотреть текст повторно,

– можно писать шпаргалки – понятные, цветные, можно в виде схем (включается моторная память, материал запоминается лучше), но не пользоваться ими на экзамене.

Знаешь? Значит, можешь!

– Читай вопросы и задания до конца! Спешка не должна приводить к тому, что ты стараешься понять условия задания «по первым словам» и достраиваешь концовку в собственном воображении. Это верный способ совершить досадные ошибки в самых легких заданиях.

– Запланируй два круга! Рассчитай время так, чтобы за две трети всего отведенного времени пройти по легким вопросам – «первый круг», а потом спокойно вернуться и подумать над трудными, которые тебе вначале пришлось пропустить – «второй круг».

– Проверь! Оставь время для проверки своей работы, чтобы успеть пробежать глазами и заметить явные ошибки.

– Угадывай! Если ты не уверен в выборе ответа, но интуитивно можешь предпочесть какой-то ответ другим, то интуиции следует доверять! При этом выбирай такой вариант, который, на твой взгляд, имеет большую вероятность.

– Не паникуй! Самое главное – успокоиться и сосредоточиться. Тогда успех не заставит себя ждать!

ИЗУЧЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В ШКОЛЕ: ВЛИЯНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Асанова Л.И.

ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования»,
г. Нижний Новгород, Нижегородская область

Целью работы являлась попытка выявить и понять причины существующей проблемы недостаточной взаимосвязи естественнонаучных дисциплин, изучаемых в школе.

Актуальность работы связана с необходимостью выполнения требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования [1] и Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования [2], определяющих необходимость формирования основ целостной научной картины мира и понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук.

В этом процессе серьезная роль отводится математике, которая является методом познания действительности, позволяющим описывать и изучать реальные процессы и явления. Однако, как показывают результаты различных российских исследований качества образования (ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, НИКО), существует необходимость усилить математическую подготовку обучающихся, т.к. у многих из них слабо сформированы умения применять математические знания, понятия, методы для решения задач практического характера из смежных дисциплин.

Перечислим некоторые возникающие у школьников проблемы, связанные с недостаточной математической подготовкой и влияющие на результаты изучения предметов естественнонаучного цикла.

- Отсутствие навыков устного счета, неумение округлять числа, несоблюдение порядка выполнения математических действий.

- Неумение проводить оценочные расчеты и прикидки, интерпретировать полученный результат.

- Неумение преобразовывать формулы, составлять и решать пропорции, решать алгебраические уравнения, системы алгебраических уравнений, производить действия со степенными функциями, логарифмами и т.д. при решении химических, физических, биологических задач.

- Неумение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей при изучении различных природных явлений, неумение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, рисунках.

Как следствие, результаты НИКО по химии [3] показали, что у подавляющего большинства учащихся 10 классов не сформированы навыки вычислений с использованием понятий «массовая доля элемента», «процент», «количество вещества». Многие десятиклассники допускают ошибки при нахождении молярной массы вещества, при переводе массы элемента из килограммов в граммы, при сравнении отрицательных температур, при расчетах по уравнениям реакций. Кроме того, не все школьники могут правильно интерпретировать табличную и графическую зависимость и давать ей хотя бы минимальное разумное объяснение.

Перспективы дальнейшей работы связаны с разработкой дидактических материалов по естественнонаучным дисциплинам с применением математических понятий и методов для выполнения заданий, направленных на формирование взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук.

Литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. – М.: Просвещение, 2013.

3. Аналитические материалы по результатам Национальных исследований качества образования по биологии и химии в 10 классах [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://docs.wixstatic.com/ugd/1a0110_fd637ba265c348719cd6d4237eb29fa7.pdf.

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Лисичкин Г.В.

МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва

В сообщении рассмотрено и прокомментировано несколько важных, на взгляд автора, методических проблем химического образования, которые исследованы недостаточно, либо оказались вне поля зрения отечественных специалистов:

1. Научно обоснованный метод отбора материала для школьного курса химии базового уровня. Поиск критериев отбора и разработка объективного способа наполнения содержания школьной программы по химии.

2. Проблема выявления уровня остаточных знаний у выпускников средней школы, не получающих дальнейшего технического, медицинского или естественнонаучного образования. Использование полученных результатов для корректировки школьной программы по химии.

3. Сопоставление массива химических и экологических терминов и понятий, активно упоминаемых в средствах массовой информации и перечня таких терминов в базовом школьном курсе химии. Корректировка тезауруса школьного химического образования.

4. Разработка практико-ориентированного комплекта лабораторных работ по химии с использованием бытовых и хозяйственных химикатов.

5. Необходимо разработать оптимальные схемы использования компьютерных средств обучения химии, помня, что компьютер – лишь дополнение учителя. Методика этого дополнения и должна быть создана.

6. Отбор содержания, разработка программы и создание методики преподавания регионального компонента школьного курса химии применительно к различным территориям РФ.

7. Разработка методических основ составления заданий химических олимпиад (от школьной до международной) с учетом принципиально различных задач, решаемых олимпиадами разных уровней.

8. Проблема способностей к химии. Существуют ли химические способности как таковые или речь может идти только о способностях к естественным наукам в целом? Каждый ли здоровый человек может стать химиком или для этого необходима специальная структура личности? Если способности к химии действительно существуют, то как их выявить? Можно ли сделать это на раннем этапе развития ребенка? Можно ли развить химические способности и как это сделать оптимальным способом? Какой возрастной период наиболее эффективен для химиков?

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ НА БИОЛОГИЧЕСКИХ ОЛИМПИАДАХ ШКОЛЬНИКОВ

Буланый Ю.И., Старичкова Н.И.
ФГБОУ ВО «СНИГУ им. Н.Г. Чернышевского»,
г. Саратов, Саратовская область

Характерной чертой современной образовательной системы является возрастающее значение инновационной образовательной деятельности, в структуре которой среди множества образовательных технологий выделяются олимпиады школьников.

Олимпиада не ставит перед собой задачу осуществлять контроль базовых знаний, необходимого образовательного минимума. Сама подготовка к олимпиаде является стимулом для школьника пополнять свои знания, используя весь арсенал методов: индивидуально, на факультативах и кружках, с друзьями, педагогами, родителями. Задача учителей биологии – помочь школьникам подготовиться к участию в олимпиаде, поддержать их развитие.

Для успешного выполнения предложенных школьникам заданий следует уделить внимание разбору олимпиадных заданий, выполняемых в предыдущие годы и вызывающих затруднения, отметить ошибки в их выполнении.

На биологических олимпиадах часто предлагаются ученикам задания по анатомии растений, связанные с использованием красителей, кислот и других реактивов, что требует знаний об этих реактивах, их действия на клеточные структуры и растительные ткани.

Обнаружить крахмал в клетке можно с помощью реактива Люголя. Это раствор йода в водном растворе йодистого калия, при этом образуется соединение KI_3 , хорошо растворимое в воде, в отличие от кристаллического йода. Йодная реакция является единственной цветной реакцией на крахмал. При действии реактива крахмальные зерна окрашиваются от темно-синего до фиолетового и голубого цвета.

Реактив Люголя используется и для обнаружения белков, при этом алейроновые зерна, цитоплазма окрашиваются в желтый цвет.

Реактивом на неодревесневшие клеточные оболочки служит хлор-цинк-йод ($ZnCl_2$), который готовится путем последовательного растворения 8 г йодистого калия в 8 см³ воды, затем 1,5 г кристаллического йода и, наконец, 25 г хлористого цинка. Действие реактива основано на том, что насыщенный раствор хлористого цинка, входящего в состав реактива, действуя на молекулу клетчатки, гидролизует ее, доводя до состояния амилоида, близкого по свойствам к крахмальному клейстеру. Амилоидное соединение, реагируя с йодом, входящим в состав реактива, дает сине-фиолетовое окрашивание.

Реакцию на неодревесневшую клетку можно провести вторым способом. Срез на 1-2 мин помещается в реактив Люголя, затем переносится в слегка разбавленную серную кислоту (4 см³ концентрированной серной кислоты на 3 см³ воды). При приготовлении этого раствора следует соблюдать осторожность. Серную кислоту нужно вливать в воду небольшими порциями и с интервалами,

достаточными для того, чтобы предотвратить сильное нагревание раствора, при котором может лопнуть сосуд.

Основным реактивом на лигнин (одревесневшие клеточные оболочки) служит спиртовой раствор флороглюцина [$C_6H_3(OH)_3 \cdot 2H_2O$] в сочетании с концентрированной соляной кислотой. В результате реакции одревесневшие стенки становятся малиново-красными.

Ядра клеток и одревесневшие клеточные оболочки окрашивает в красный цвет один из анилиновых красителей – сафранин. Обычно применяется 1%-ный спиртовой раствор.

Микрохимическое выявление лигнина в одревесневших оболочках клеток возможно с помощью сернокислого анилина [$(C_6H_5NH_2)_2 \cdot H_2SO_4$]. В результате действия реактива одревесневшие оболочки становятся лимонно-желтого или канареечного цвета.

Жиры, смолы и эфирные масла в соломенно-желтый или красный цвета окрашивает судан III. Его также используют для обнаружения суберина и кутина в клеточной оболочке.

Наиболее распространенная форма отложения оксалата кальция в растительной клетке – друзы (сростки многочисленных кристаллов). Под действием соляной кислоты нерастворимый в воде щавелевокислый кальций кристаллов превращается в растворимый хлорид кальция. Кристаллы и друзы при этом вначале распадаются, а затем исчезают. При действии серной кислоты щавелевокислый кальций переходит в нерастворимый сульфат кальция (гипс), который выделяется в виде групп многочисленных игольчатых кристаллов.

Таким образом, знания о химическом строении, свойствах и действии различных красителей помогут ученикам дать полные и обоснованные характеристики растительных тканей на олимпиадах по биологии.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ МОСКОВСКОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ШКОЛЫ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ В 10 КЛАССЕ

Большаков А.П.
ГБОУ «Школа №1279», г. Москва

Современные информационные технологии широко используются в образовательном процессе. Необходимо разработать оптимальный сценарий урока, позволяющий достичь поставленных результатов за весьма ограниченное время, но и в то же время интересный и не утомительный для обучающихся. Особенно это актуально в процессе изучения химии на базовом уровне в 10 классе. В учебном плане на уроки химии в 10 классе, который не относится к естественнонаучному профилю, выделяется всего один час в неделю. Этого явно недостаточно для формирования необходимых предметных компетенций. Поэтому учителя и методисты пытаются предложить способы решения этой проблемы.

Ресурс «Московская электронная школа», используемый во всех образовательных учреждениях, подведомственных Департаменту образования г. Москвы, позволяет значительно более эффективно использовать время на уроке. Педагог имеет возможность использовать готовые материалы или создать свои разработки с учетом специфики имеющихся задач. Например, в нашей школе ведется работа по апробации модели формирования экологической грамотности старшеклассников. Поэтому учитель может создавать контент с учетом экологической составляющей. Например, после изучения темы «Нефть и ее переработка» проводится тестирование. Основной тест может быть дополнен вопросами, связанными с охраной природы, энергосбережением и комплексным использованием сырья, например: «Как можно использовать сероводород, образующийся в процессе гидроочистки от соединений серы?» или «Какой из углеводородов представляет наибольшую опасность для окружающей среды при горении?». В большинстве случаев можно создать вопрос с выбором единственного ответа или задание на установление соответствия.

Подобное использование общегородской электронной образовательной платформы позволяет учителю экономить время. При подготовке к уроку он не создает полностью новый тест, а корректирует уже имеющийся в базе. После проведения онлайн-тестирования на уроке сразу видны результаты и могут быть выставлены оценки. Система автоматически анализирует результаты, выделяет типичные ошибки. Расширяется возможность индивидуализации обучения в соответствии с выбранной образовательной траекторией.

Опыт использования общегородских электронных ресурсов планируется распространить на всей территории Российской Федерации. Поэтому в ближайшей перспективе все желающие учителя смогут попробовать взять за основу материал, который они считают подходящим для своего урока и дополнить его в соответствии с имеющимися условиями и планируемыми результатами.

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ХИМИКОВ-ТЕХНОЛОГОВ ПО ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ МЕТОДАМ АНАЛИЗА

Коваленко Н.А., Супиченко Г.Н., Болвако А.К.
Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

В Белорусском государственном технологическом университете (БГТУ) постоянно ведется работа по внедрению дистанционных образовательных технологий для лиц, получающих высшее образование, а также при реализации образовательных программ Института повышения квалификации и переподготовки (ИПКиП). С учетом того, что промышленные предприятия химического комплекса Республики Беларусь заинтересованы в повышении квалификации и переподготовке своих сотрудников по ряду актуальных направлений, задачей университета является разработка и внедрение прогрессивных образовательных технологий для обеспечения высокой эффективности подготовки специалистов.

Кафедра физической, коллоидной и аналитической химии БГТУ обеспечивает повышение квалификации руководящих работников и специалистов по ряду направлений. Особо следует выделить курс физико-химических (инструментальных) методов анализа, который является одним и наиболее востребованных на производстве, динамично развивается и требует постоянного совершенствования как материально-технического, так и методического сопровождения. Современные аналитические лаборатории предприятий химических производств представляют собой сложные многопрофильные исследовательские подразделения, оснащенные самым современным химико-аналитическим оборудованием и программным обеспечением. Как следствие, значительно возрастают требования к квалификации персонала аналитической лаборатории.

Для слушателей ИПКиП БГТУ на кафедре разработан электронный учебный курс в системе управления обучением на основе веб-приложения Moodle, содержащий необходимые методические материалы для выполнения лабораторных работ, самостоятельной подготовки и сдачи зачета по дисциплине «Физико-химические методы анализа». Методическое наполнение электронного курса ориентировано на обеспечение эффективной подготовки слушателей по темам «Оптические методы анализа», «Электрохимические методы анализа», «Методы разделения и концентрирования», «Хроматография» и др. Следует отметить, что конкретное наполнение разделов, тестовые задания для самоконтроля и расчетные задачи являются практико-ориентированными, а для большинства методов в практикуме имеется современное химико-аналитическое оборудование (хроматографы, спектрофлуориметр, спектрофотометры, иономеры с комплектами электродов и др.) для более глубокого знакомства с тем или иным методом и закрепления практических навыков работы при проведении анализа.

База индивидуальных заданий создана на основе многолетних наработок коллектива кафедры и включает вопросы и задания различного уровня сложности с использованием экспериментальных аналитических данных для различных аналитов (модельных, природных и технологических, классифицированным по отраслям подготовки слушателей).

Постоянно проводится мониторинг удовлетворенности слушателей, использующих дистанционные образовательные технологии. Результаты мониторинга, проведенного в осеннем семестре 2018/2019 уч. года свидетельствуют о том, что наиболее предпочтительной формой проведения занятий для слушателей является лабораторный практикум (60% опрошенных), электронные курсы (30%), семинары и лекции (по 10%). Наиболее приемлемым способом оценки знаний большинство опрошенных назвали компьютерное тестирование, такие варианты, как письменная работа или устное собеседование вызывают гораздо меньший интерес. Большинство слушателей удовлетворены оснащением учебных лабораторий кафедры (70%), 30% удовлетворены частично, что определяется областью профессиональных интересов.

Таким образом, внедрение электронных учебных курсов в практику проведения занятий со слушателями ИПКиП позволяет предоставлять учебные материалы в наиболее удобной и доступной форме, обеспечить эффективную об-

ратную связь и мониторинг работы слушателей, что особенно актуально в связи с ограниченным количеством аудиторных занятий.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ РЕШЕНИИ РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ

Веремьева В.С., Трухина М.Д.
ФГБОУ ВО «МПГУ», г. Москва

При решении расчетных задач по химии на первое место зачастую выходит неумение школьников пользоваться уже известным им математическим аппаратом. Это является серьезной методической проблемой преподавания естественных наук. Большинство естественнонаучных и инженерных дисциплин являются «заказчиком» математических компетенций, и математика для них является и фундаментом, и необходимым условием успешной работы. Вопрос грамотного использования знаний, полученных на уроках математики, является едва ли не главным в решении проблемы метапредметных связей в школе.

Основные цели и задачи работы: выявление и алгоритмизация математических трудностей при решении химических задач, а также установление математических алгоритмов решения расчетных задач по химии.

Математические алгоритмы при решении химических задач варьируются в широких пределах. Мы хотели бы остановиться на некоторых из них, выделив определенные типы математических закономерностей.

1. Аддитивные смеси, где результирующее свойство характеризуется тем, что компоненты не взаимодействуют друг с другом, давая линейную суперпозицию.

С математической точки зрения этот тип объединяет такие, на первый взгляд разные, задачи, как содержание изотопов в химическом элементе, многие задачи на растворы.

2. Определение формулы химического вещества по заданным количественным параметрам. Следует отметить, что решения данных задач не предполагают использование уравнений химических реакций.

3. Определение формулы химического вещества по количественным данным о его превращениях.

Задачи на расчеты по уравнениям реакций весьма разнообразны. Типологически можно выделить следующие:

1. Расчет по одному уравнению реакции, где возможны задачи: а) на простые пропорции с явно заданными количественными параметрами; б) задачи на избыток (недостаток); в) задачи с неявно заданными количественными параметрами; г) расчеты с использованием разности масс реагентов – продуктов.

2. Расчеты по нескольким уравнениям химических реакций можно разделить на:

- а) сравнение количественных данных нескольких процессов;
- б) последовательно протекающие реакции;

в) одновременно протекающие реакции (задачи на смеси).

Основные результаты и перспективы работы базируются на подборке и алгоритмизация расчетных задач, которая охватывает довольно большой спектр математических приемов и методов в химии, данная подборка является достаточной, хотя, как мы смеем полагать, не исчерпывающей в бескрайнем море расчетных задач по химии. Важно отметить, что проблемы использования математического аппарата учащегося касаются отнюдь не только «олимпиадного уровня»; они актуальны как минимум для 60-ти тысяч выпускников школ, ежегодно сдающих ЕГЭ по химии.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КВЕСТ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ РЕЧЕВОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ

Демина И.В.

МБОУ «СШ №61», г. Иваново, Ивановская область

В последнее время в тенденциях современной школы просматривается повышенное внимание к развитию речевой культуры школьников, которое связано с введением устной части в структуру экзамена по русскому языку. Одним из способов стимулирования интереса школьников в изучении предметов филологического цикла являются инновации в области организации учебно-воспитательного процесса с использованием различных современных технологий обучения. Наиболее эффективными являются интерактивные технологии обучения (М.В. Кларин, В.Ю. Питюков и др.). Особенно популярным видом современных интерактивных технологий становится интерактивная игра, создающая наилучшие условия развития, самореализации членов учебно-воспитательного процесса. Рассмотрим один из примеров интерактивной игры – образовательный квест.

Слово «квест» происходит от англ. «quest» – целенаправленный поиск (в реальности или компьютерной игре). В образовательном процессе квест – специальным образом организованный вид исследовательской деятельности, для выполнения которой обучающиеся осуществляют поиск информации по указанным адресам и пр. Другими словами, образовательный квест – проблема, реализующая образовательные задачи, отличающаяся от учебной проблемы элементами сюжета, ролевой игры, связанная с поиском и обнаружением мест, объектов, людей, информации, для решения которой используются ресурсы какой-либо территории или информационные ресурсы.

Образовательные квесты могут быть организованы в разных пространствах как школы, так и вне ее. В зависимости от сюжета квесты могут быть: линейными, в которых игра построена по цепочке; штурмовыми, где все игроки получают основное задание и перечень точек с подсказками; кольцевыми, они представляют собой тот же «линейный» квест, но замкнутый в круг. Структура образовательного квеста может быть следующей: введение (в котором прописывается сюжет и роли); задания (этапы); порядок выполнения (сценарий);

оценка (баллы, итоги). С учетом структуры квеста, предложенной ее основателями (Б. Додж, Т. Марч), а также современных педагогических технологий, Е.А. Игумновой и И.В. Радецкой, в соответствии с требованиями ФГОС разработана технологическая карта образовательного квеста, которую мы использовали при проектировании урока.

Цель интерактивной игры – познакомить с толковым словарем живого великорусского языка В.И. Даля. Задачи: приобщение школьников к истокам русской народной культуры; знакомство с лексикой литературного языка первой половины XIX века, пословицами; знакомство с богатством толкового словаря В.И. Даля, работа со словарной статьей, воспитание духовно-нравственных качеств; воспитание речевой культуры. В ходе квеста учащиеся познакомились с истоками русской народной культуры, научились работать со словарными статьями толкового словаря В.И. Даля, приняли участие в рождественских обрядах; учащиеся-персонажи продемонстрировали свои навыки и умения публичного выступления

Таким образом, образовательный квест позволяет решить следующие задачи: образовательную – вовлечение учащихся в активный познавательный процесс (организация индивидуальной и групповой деятельности); развивающую – развитие интереса к слову, творческих способностей, формирование навыков исследовательской деятельности, умений публичного выступления, расширение кругозора, эрудиции, мотивации; воспитательную – воспитание уважения к культурным традициям, к русскому языку и речи.

ГОРОДСКАЯ ПРОЕКТНАЯ «ШКОЛА ЮНЫХ ИННОВАТОРОВ» КАК ФОРМА СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ШКОЛА-ВУЗ»

Гришечкина И.А.

МБОУ «Лицей №21», г. Курск, Курская область

С 2016 года на базе МБОУ «Лицей №21» по согласованию с комитетом образования города Курска в партнерстве с ФГБОУ ВО ЮЗГУ функционирует проект, поддержанный грантом Федерального агентства по делам молодежи (Росмолодежь), по организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся 8-11 классов общеобразовательных учреждений г. Курска в различных областях знаний, в том числе по химии. Основная цель работы Школы юных инноваторов – это приобщение одаренных, увлеченных химией обучающихся школ города Курска к проектно-исследовательской деятельности.

«Химия: современные направления» – одно из направлений для ведения проектной и исследовательской деятельности в области естественных наук. В этом году под моим руководством в работу по этому направлению вовлечено 20 обучающихся 8-9 классов из разных школ города. Темы проектно-исследовательских работ бывают самые разные, например, «Изучение химических способов получения симпатических чернил» в 8 классе и «Получение пи-

рофорной меди и пиррофорного железа и сравнение их химических свойств» в 9 классе.

Особенности работы Школы юных инноваторов:

- В начале учебного года проводится рабочая конференция по распределению тем проектов и знакомству участников проекта друг с другом.

- Занятия с участниками проводятся в удобное для них время в режиме консультаций один раз в неделю.

- Занятия проводятся как на базе лицея, так и в химических лабораториях университета.

- Один раз в месяц проводятся обязательные дополнительные занятия по общенаучному направлению (правильное оформление проектных работ и презентаций).

- Обучающиеся могут попробовать свои силы, участвуя в любых конкурсах исследовательских работ.

- В конце учебного года на базе ФГБОУ ВО ЮЗГУ проводится ежегодная заключительная конференция «Фестиваль наук в ЮЗГУ», где обучающиеся выступают с защитой своих проектов, демонстрируют красочные презентации. Вызывает интерес выставка проектных работ обучающихся.

- Проекты обучающихся публикуются в сборнике научных работ ЮЗГУ.

- На заключительной конференции обучающиеся получают дипломы.

Академик Н.А. Амосов говорил: «Только наука изменит мир». Привлечение обучающихся с 8 класса к научно-исследовательской деятельности при поддержке одного из лучших вузов страны позволяет с раннего возраста приобщить ребят к науке, научить их задавать вопросы, вместе искать ответы на них. Обучающиеся приобретают навыки общения, работы в группе, приобретают неоценимые универсальные знания и умения, которые в дальнейшем пригодятся им при выборе будущей профессии.

Поиск, исследование, проектирование, удивление и открытие этого мира – девиз Школы юных инноваторов!

ХИМИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ О ПОЖАРАХ И ЗАГОРАНИЯХ

Решетов А.В., Гессе Ж.Ф.

ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
г. Иваново, Ивановская область

Целью работы является актуализация химических знаний о пожарах и загораниях. Пожар – это неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства [1]. Загоранием называют случаи неконтролируемого горения, не причинившие материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства [2].

В обоих определениях фигурирует термин «горение», который, согласно современным химическим представлениям, понимается как сложный физико-

химический процесс превращения исходных веществ в продукты сгорания в ходе экзотермических реакций, сопровождающийся интенсивным выделением тепла.

Химическая реакция горения, выделение и передача тепла, выделение и распространение продуктов сгорания, газовый обмен – все эти явления на пожаре взаимосвязаны и протекают на основе фундаментальных законов химии и физики. Главной характеристикой пожара как стихийного бедствия является высокая температура, которая развивается при процессе горения.

Горение веществ и материалов может быть прекращено одним из следующих способов: охлаждение, отнимающее часть тепла, идущего на поддержание горения; изоляция зоны горения для прекращения поступления к очагу горючих веществ или воздуха; разбавление реагирующих в процессе горения веществ водяным паром или газами, не поддерживающими горения, для уменьшения концентрации кислорода в воздухе; химическое торможение реакции горения углеводородами (бромэтил, фреоны).

Подводя итоги, необходимо подчеркнуть востребованность химических знаний теоретических основ горения, знаний физических и химических явлений, происходящих в процессе горения, владение которыми играет положительную роль в предотвращении и профилактике пожаров и загораний.

Литература:

1. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. Приказ МЧС РФ от 21 ноября 2008 г. № 714 «Об утверждении Порядка учета пожаров и их последствий».

СНИЖЕНИЕ ИНТЕРЕСА У ОБУЧАЮЩИХСЯ К УРОКАМ ХИМИИ И ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ

Клейн Е.В.

ОГБПОУ ИКПП, г. Иваново, Ивановская область

Наблюдается заметное снижение интереса к химии у учащихся учебных заведений среднего и начального образования, несмотря на то, что химия окружает нас повсюду.

Причин снижения эффективности преподавания химии в учреждениях среднего и начального образования множество: сокращение количества часов, падение престижа химии как предмета и науки, смена поколения «Современные дети – цифровые дети», ухудшение материальной базы, учебная программа и многообразие учебной литературы и т.д.

Наверное, главной причиной все-таки является снижение количества уроков. Наполняемость класса большая, отведенных часов на изложение материала недостаточно, на повторение пройденного совсем не остается времени, не говоря уже о дополнительных знаниях. Но это типичная проблема не только для химиков, но и для ряда других предметов.

Еще одной проблемой следует назвать отсутствие материальной базы. Химию невозможно изучать без опытов, экспериментов. Она перестает быть экспериментальной и превращается в теоретическую, а ведь лучше всего материал запоминается и воспринимается, когда учащийся не только слушает и пишет, но делает что-то руками, видит результат опытов, ощущает запах. Необычные и зрелищные опыты, развивают интерес к предмету. Сейчас же упор делается на использование компьютеров, проекторов и мультимедийных досок.

Мотивация к учебе у обучающихся снижается, дети мало читают, ухудшилась способность к воображению, к запоминанию, к познанию, к простому логическому мышлению, им больше нравится тестовая форма опроса, а введение ЕГЭ и ОГЭ приучило их мыслить шаблонно.

Также важной проблемой является квалификация педагогов. Не хватает знаний современных технологий и производств, не все владеют новыми современными ИКТ-технологиями. А ведь кадры – основа успеха.

Решение проблемы повышения эффективности преподавания предмета химия и формирование мотивации у ребят возможно решить несколькими путями: необходимо проводить с учителями курсы повышения квалификации, активно внедрять мастер-классы и предоставлять им возможность обучаться у высококвалифицированных педагогов-практиков; внедрять в учебный процесс дидактические игры, занимательные уроки, предлагать творческие задания интегративного характера, экскурсии и мероприятия, способствующие развитию воображения и мышления, изменению эмоциональной атмосферы в группе и позволяющие настроить учащихся на усвоение новой информации в лучшую сторону. Применение ИКТ в рамках образовательного процесса, что дает возможность формирования коммуникативной компетенции учащихся, т.к. ученики становятся активными участниками урока не только на этапе его проведения, но и при подготовке урока. Использование видеофильмов и видеоопытов: демонстрировать химические эксперименты, для проведения которых требуются реактивы, запрещенные в кабинетах химии и лабораториях.

А самое главное, изучение химии невозможно без проведения эксперимента. Учитель, увлекая ученика в интересный и занимательный химический опыт, расширяет кругозор учащихся, развивает их познавательный интерес и любознательность.

КАК ИЗБЕЖАТЬ БАНАЛЬНЫХ ТЕМ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Волкова Т.Г.

ФГБОУ ВО «ИвГУ», г. Иваново, Ивановская область

Когда вы выбираете тему для проекта, возникает вопрос: «Как избежать банальностей?». С одной стороны, проекты должны быть оригинальными, с другой стороны, сложно сформулировать что-то уникальное, когда вы только начинаете работать с проектом. Поэтому, запуская проект, вы всегда баланси-

руете между тем, насколько он сложный, оригинальный и насколько команда может с ним справиться.



Зависимость между сложностью проекта и уровнем вовлечения участников

При работе над формулировкой темы мы должны избежать двух крайних ситуаций:

1. Участник проекта имеет свою идею, но результат такого проекта настолько банален и не имеет иной ценности, кроме как мотивационной и образовательной
2. Тема проекта достаточно сложная, продукт, полученный в результате этого проекта, имеет профессиональную и социальную-экономическую ценность. Однако в такой ситуации дети превращаются в простых исполнителей тех задач, которые ставят взрослые.

Необходимо найти золотую середину – зона ближайшего развития, которая обеспечивает уникальный опыт, когда участники проекта пытаются выйти за границы того, что они умеют. Поэтому наставнику необходимо найти баланс, контролируя сложность темы и уровень осмысления своей функции в проекте.

Во-первых, следует озаботиться организацией ситуации самоопределения участников проекта, прежде всего, к содержанию проекта:

1. По отношению к проблеме. (Зафиксировать зону ближайшего развития «Я этого не умею, но я знаю, как я смогу этому научиться»).
2. По отношению к проекту (занятие позиции в команде). Что каждый из них может и должен делать в проекте?

Как понять, насколько тема банальна? Обратиться к другим проектам и сравнить. Источники тем можно узнать:

- «Проектория» (включает в себя огромное количество отечественных крупных компаний, адаптирует кейсы компаний для учащихся);
- «Globallab» (интересен, прежде всего, исследователям);
- «Школа реальных дел» (каждый год компании предлагают свои кейсы разного уровня сложности);

- «Школа IT-решений» (участники могут брать кейсы компаний, предлагать свои темы).

Таким образом, вы можете запустить свой проект не с нуля, а опираясь на уже существующие кейсы и проекты.

Литература:

- 1) Онлайн-курс «Как стать наставником проектов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://project.lektorium.tv/tutor>.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В МБОУ «ЛИЦЕЙ №67» Г. ИВАНОВО: ОСОБЕННОСТИ, МЕХАНИЗМЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ

Галашова Т.А., Дмитриева Е.Б., Мазуркевич Л.Э.,
Соваренко И.А., Шепелев М.В.
МБОУ «Лицей №67», г. Иваново, Ивановская область

Целью спроектированной системы оценки качества образования в МБОУ «Лицей №67» г. Иваново является получение объективной информации о состоянии качества образования, тенденциях, его изменениях и причинах, влияющих на его уровень.

Основными задачами системы оценки качества образования являются:

- формирование единого понимания критериев качества образования и подходов к его измерению;
- информационное, аналитическое и экспертное обеспечение мониторинга лицейской системы образования;
- разработка единой информационно-технологической базы системы оценки качества образования;
- определение форматов собираемой информации и разработка технологии ее использования в качестве информационной основы принятия управленческих решений;
- изучение и самооценка состояния развития образования в МБОУ «Лицей №67» г. Иваново с прогностической целью определения возможного рейтинга лицея по результатам государственной аккредитации;
- формирование ресурсной базы и обеспечение функционирования образовательной статистики и мониторинга качества образования в лицее;
- выявление факторов, влияющих на образовательные результаты;
- повышение квалификации педагогических работников по вопросам, касающимся требований к лицензированию и аккредитации лицея, аттестации педагогов, индивидуальных достижений обучающихся.

Основные функции системы оценки качества образования:

- обеспечение регионального стандарта качества образования и удовлетворение потребности в получении качественного образования со стороны всех субъектов образования;

- аналитическое сопровождение управления качеством обучения и воспитания обучающихся;
- экспертиза и диагностика, оценка и прогноз основных тенденций развития лицея.
- информационное обеспечение управленческих решений по проблемам повышения качества образования;
- обеспечение внешних пользователей информацией о развитии образования в лицее.

Объектами оценки качества образования являются:

- учебные и внеучебные достижения обучающихся;
- продуктивность, профессионализм и квалификация педагогических работников.

Предмет оценки:

- качество образовательных результатов (степень соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ государственному и социальному стандартам);
- качество условий образовательной деятельности (качество условий реализации образовательных программ);
- эффективность управления качеством образования.

Стандарт качества образования в лицее включает:

- обоснованность целей, ценностей и содержания лицейского компонента образования;
- качество образовательных программ и используемых образовательных технологий;
- качество освоения каждым обучающимся федеральных и региональных компонентов образовательных стандартов;
- определенный уровень творческих и научных достижений учащихся;
- доступность и качество дополнительного образования обучающихся;
- обеспечение безопасности и здоровья обучающихся;
- обеспечение психологического комфорта и доступности образования в лицее;
- обеспечение индивидуального подхода к обучающимся, имеющим специфические образовательные потребности;
- высокую квалификацию педагогов.

Реализация системы оценки качества образования осуществляется посредством существующих процедур контроля и экспертной оценки качества образования:

- мониторингом образовательных достижений обучающихся на разных ступенях обучения;
- анализом творческих достижений обучающихся; результатами аттестации педагогических и руководящих работников;
- результатами паспортизации учебных кабинетов лицея; результатами самоанализа в процессе государственной аттестации и аккредитации;

- результатами статистических (проведенных по инициативе администрации и общественных органов управления лицеем) и социологических исследований;
- системой внутришкольного контроля;
- системой медицинских исследований обучающихся, проводимых по инициативе медицинской службы лицея, администрации и органов общественного управления лицеем;
- иными психолого-педагогическими, медицинскими и социологическими исследованиями, проведенными по инициативе субъектов образовательного процесса.

Оценка качества образования осуществляется на основе существующей системы показателей и параметров, характеризующих основные аспекты качества образования (качество результата, качество условий и качество процесса). Основными методами установления фактических значений показателей являются экспертиза и измерение. Технологии измерения определяются видом избранных контрольных измерительных материалов, способом их применения. Содержание контрольных измерительных материалов, направленных на оценку уровня обученности обучающихся, определяется на основе ФГОС. Доведение до общественности информации о результатах оценки качества образования осуществляется посредством публикаций, публичных докладов и аналитических справок о состоянии качества образования в исследуемый период.

Высокий уровень качества образования в МБОУ «Лицей №67» г. Иваново подтверждается результатами внешней (независимой) оценки. В 2015-2017 гг. лицей становился победителем (призером) регионального фестиваля «Открытый диалог: опыт и перспективы». Лицей является неоднократным победителем премии «Престиж» в области образования («Работа с одаренными детьми», «Событие года», «Школа будущего», «Лучшее образовательное учреждение», «Учитель-новатор», «Учитель учителей», «Дети войны», «Технология добра»). Кроме того, лицей внесен в Федеральный Реестр «Всероссийская Книга почета». В 2017 году лицей включен в ТОП-500 лучших школ России и в ТОП-100 лучших школ по физико-химическому направлению.

КРАЕВЕДЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОО

Ерофеева Н.А.

МБОУ «СШ №7», г. Иваново, Ивановская область

В декабре 2012 года в нашей стране вышел новый «Закон об образовании», который привнес много нового в систему школьного образования, в том числе и проектную деятельность учащихся. Проектная деятельность обучающихся в МБОУ «СШ №7» в 2015/2016 учебном году мною была организована в виде выполнения индивидуальных проектов, в 2016/2017 учебном году – через сетевой проект (в сотрудничестве с предметной областью «информатика»).

2018 год – год столетия образования Иваново-Вознесенской губернии, поэтому в 2017/2018 учебном году при организации проектной деятельности моей целью было привлечение внимания обучающихся к родному краю.

Современные школьники – это поколение социальных сетей, интернета и информации, которые во время учебного процесса имеют мало возможностей для ознакомления с историей своего края, его выдающимися личностями и достижениями, и успехами прошлого. Сегодня в нашем городе вырастает огромное количество новых зданий, среди них и многоквартирные дома, и спортивные объекты, и новые храмы. Поэтому одна из учениц выбрала проект «Удивительное рядом», который был посвящен приходу преподобного Серафима Саровского, что расположен в Московском микрорайоне. Также в качестве тем проектов обучающимся было предложено знакомство с выдающимися спортсменами Ивановской области, теми людьми, в честь которых названы улицы областного центра.

Обучающиеся выполнили краеведческие проекты на темы: «Иваново-город спорта», «По улицам боевой славы», «Удивительное рядом». Проект «Иваново – город спорта» был одним из самых интересных, т.к. он позволил ребятам узнать и о том, что в 1933 году ивановская футбольная команда «Динамо» выиграла со счетом 7:3 у турецкой команды, и познакомиться со знаменитой двукратной олимпийской чемпионкой по конькобежному спорту в Инсбруке Ириной Егоровой. Проект «По улицам боевой славы» вырос из интереса ученика к названию улицы, на которой находится наша школа – это улица танкиста Белороссова и улицы, на которой проживает обучающийся – это улица танкиста Александрова, а также расположенной рядом с нами школы №56 на улице летчика Лазарева. Кто такие эти люди, именами которых названы улицы города? Что они смогли сделать для нашей страны? На эти и другие вопросы помогла ответить работа над данным проектом. «Удивительное рядом» – данный проект возник во время прогулки, когда ученица услышала звон колоколов. Оказалось, что очень много удивительных мест есть в нашем городе, о существовании которых мы порой и не подозреваем. Подведением итогов проектной деятельности обучающихся стало создание ими видеоролика на основе наработанного материала. Работа с учащимися по созданию видеороликов ведется мною уже второй год и имеет определенные успехи: ребята монтируют небольшие фильмы в простейших программах по созданию видео, учатся накладывать аудиофайлы на видеоряд, записывать свои голоса и совмещать их с видео форматом весьма успешно.

Результатом осуществления краеведческих проектов по географии в 2017/2018 учебном году стало развитие и повышение интереса к родному краю, его истории и культуре. Обучающиеся использовали данные проектные работы для участия в дистанционном конкурсе компьютерных проектов, созданных школьниками, для выступления на классных часах. Данный формат реализации проектной деятельности позволил обучающимся совершенствовать свои информационные компетенции и совместить компьютерные технологии с историей родной Ивановской области.

ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ ШКОЛЬНИКОВ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ФГОС

Куприна Н.А.

МБОУ «СШ № 35», г. Иваново, Ивановская область

Знания без воспитания – меч в руках сумасшедшего.
Д.И. Менделеев

Какой учитель не мечтает увидеть своего ученика достигшим определенных успехов в области преподаваемого им предмета. Кто не желает, чтобы из зачатка интереса к науке и технологиям родился новый ученый, владеющий научными знаниями и готовый к открытиям. Именно таким, с профессиональными компетенциями, о которых говорится в ФГОС 3++, мы хотим увидеть через несколько лет своего выпускника. Способного к применению знаний по фундаментальным разделам, к анализу и синтезу научных данных, к организации работы в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, способного к оценке возможных рисков. Владение данными компетенциями закладывается еще в школе и совершенствуется в ВУЗе, но происходит это в современном мире на фоне утраты духовно-нравственных ценностей и идеалов в обществе и проблематичности самоопределения и самореализации молодого человека. Следовательно, невозможно вырастить будущего ученого или технолога, не уделяя особого внимания привитию настоящих ценностей, таких как нравственность и духовность, интеллектуальное развитие, здоровый образ жизни. Даже в условиях преподавания такой сугубо технической науки, как химия, всегда найдется место и время для формирования у учащихся потребности в гражданском и духовном служении своему Отечеству, приумножении могущества своей Родины, развития ее материальной и духовной культуры. Правильно подобранный материал и продуманная организация урока запустят механизм воспитания личности, способной к правильному оцениванию жизни, себя, своих поступков, личности, осознающей себя частью всего человечества и ответственной за его состояние.

Цель работы: создание условий для формирования духовно-нравственного развития учащегося в контексте его всестороннего развития и устойчивого интереса к предмету, на уровне современного развития науки и общественной практики.

Для реализации цели удачно использовать урок-конференцию, который предполагает предварительное формирование рабочих групп учащихся с поставленными задачами участия, предварительный сбор и систематизацию информации, организацию дискуссии, промежуточную фиксацию результатов обсуждения и выход на результат профессиональной деятельности ученого и промышленника. В ходе подготовки и проведения урока с помощью заданий необходимо заострить внимание учащихся на вопросах: истории открытия вещества (предпосылки открытия, движущая сила ученого); технологии процес-

са получения вещества (сырье, условия проведения процесса, экологические риски); разностороннее использование вещества, с обязательным рассмотрением как положительных, так и отрицательных сторон; влияние вещества на окружающую среду, здоровье человека и социально-политическую сферу общества. Целесообразно применение такого подхода при обобщении и систематизации знаний по крупным темам, например «Кислородосодержащие органические соединения» в 10 классе с невероятно дилемным и богатым материалом. В результате дискуссии мы выходим на глобальную проблему о нравственности людей мира науки и промышленности. Учащиеся приходят к выводу о том, что только всесторонне развитый и воспитанный исследователь может вести научный поиск и осознавать последствия влияния своего открытия на судьбы человечества, а также о необходимости государственной поддержки частной инициативы в развитии промышленности, поддержании новых идей и открытий.

Данный урок дает возможность школьнику повысить свой образовательный уровень и воспитать в себе ответственность за принимаемые решения, формирует личностные и гражданские позиции, правосознание, отношение к своему здоровью и к окружающей среде – приоритетам политики государства, инициирует к самостоятельному поиску новых знаний.

ДОМАШНИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ – ЭЛЕМЕНТ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ

Кирютина О.Г.

МБОУ Новолеушинская СОШ, Тейковский район, Ивановская область

Практические работы, демонстрационные и лабораторные опыты – неотъемлемая часть в процессе обучения. Этим и привлекательна химия многим ребятам. Объем учебного материала большой, времени недостаточно это является одной из трудностей в обучении химии. При проведении лабораторного опыта тратится много времени, при демонстрационном эксперименте учащиеся смотрят, но не проводят его сами. Чтобы интерес к химии не пропал, и учащиеся могли сами все выполнять, есть выход – домашний эксперимент (далее – ДЭ). Это является логическим продолжением изучения химии на уроке.

ДЭ решает такие задачи, как формирование и совершенствование экспериментальных умений (организационных, технических, умственных), развитие наблюдательности, внимания, химического мышления, формирование навыков познавательной самостоятельности.

Преимуществом ДЭ является то, что учащиеся работают самостоятельно, время неограниченно, можно делать не спеша, а повторять опыт можно несколько раз.

Постоянное выполнение опытов развивает творческую деятельность и является фундаментом для выполнения более серьезных проектных исследований. Для ребят, увлеченных химией, простой опыт, выполненный дома, обыч-

но, перерастает в интересный исследовательский проект. Развивается осознанный интерес к предмету, повышается успеваемость и самооценка, появляется вера в свои силы и возможности к самостоятельной деятельности. ДЭ дается учащимся как дополнительное задание. Добросовестно выполненный опыт, оценивается, а это дополнительно стимулирует учащегося. Роль учителя – составление инструкции для проведения ДЭ (которая распечатывается каждому ученику) и проверка выполнения работы. Подбирая опыты необходимо помнить о безопасности их для человека и животных и выполнять их необходимо с разрешения родителей. Это еще один плюс ДЭ – возможность общения с родителями.

Условно опыты, выполняемые дома, можно разделить так: опыты, связанные с изучением материала на уроке с целью расширения химического кругозора и знаний, и опыты прикладного характера.

Мной разработаны и апробированы домашние эксперименты по химии в 8-11 классах. Например, при знакомстве в 8 классе с химическими индикаторами на уроке ребята дома проводят ДЭ «Природные индикаторы» и готовят зеленую яичницу; по теме «Смеси» разделяют смеси; проводят каталитическое разложение перекиси водорода при изучении темы «Реакции разложения» и др. В 10 классе предлагаю следующие темы ДЭ: «Определение крахмала в продуктах питания», «Свойства уксусной кислоты», «Денатурация белка». В 9 классе – «Коррозия железа», «Адсорбция», «Превращение красного фосфора в белый», «Удаление накипи», «Реакция средних и кислых солей кальция с кислотой» и другие.

Таким образом, ДЭ как один из видов самостоятельной деятельности, связывает теоретические знания и практический опыт учащихся. Чтобы не быть пассивным участником процесса обучения, чтобы пробудить в ребенке творца, обязательно необходима самостоятельная деятельность практического характера. Проведение простых интересных опытов дома позволяет наглядно изучать физические и химические явления, которые происходят с веществами, есть возможность применить теоретические знания на практике, а главное познать радость открытия и удач.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ КАК ОДИН ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ БАКАЛАВРОВ

¹Жадаев А.Ю., ²Новик И.Р.

¹ИПТД – филиал ГБОУ ВО НГИЭУ,

²ФГБОУ ВО «НГПУ им. К. Минина»,

г. Нижний Новгород, Нижегородская область

Необходимость подготовки профессионалов, компетентных в различных сферах деятельности, требует развития у них таких профессионально-личностных качеств, как коммуникабельность и способность к сотрудничеству,

готовность к инновационной и креативной деятельности, информационная грамотность, способность к лидерству и ответственности, целеустремленность и др., в зависимости от специфики выбранного направления и профиля подготовки, но ведущую роль играет профессиональная мотивация, без которой невозможна подготовка грамотного профессионала. В связи с этим чрезвычайно актуальна проблема формирования профессионально-личностных качеств бакалавров в процессе выполнения лабораторных работ.

Целью проведенного исследования является выявление сформированности профессионально-личностных качеств бакалавров посредством проведения лабораторных работ по аналитической химии.

Для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи: 1) определить круг профессионально-личностных качеств бакалавров, которые можно сформировать в процессе изучения аналитической химии на лабораторных занятиях, 2) диагностировать сформированность профессионально-личностных качеств у бакалавров при изучении аналитической химии на констатирующем и итоговом этапах педагогического исследования.

В сентябре-декабре 2017 г. авторами данной статьи было проведено анкетирование студентов ИПТД и НГПУ им. Козьмы Минина, в ходе которого установлено, что показатели фактически всех анализируемых профессионально-личностных качеств студентов, таких как ответственность, дисциплинированность, вежливость и тактичность, стрессоустойчивость, умение работать в команде, способность к обучению в течение всей жизни, умение принимать определенные решения, в том числе в нестандартных ситуациях, в конце обучения аналитической химии возросли в среднем на 26,5%. Кроме того, студенты в конце обучения аналитической химии стали совершать более обдуманные, «взвешенные» поступки, нежели в начале обучения (рост показателя на 8%-13%). Это говорит о том, что намечается положительная динамика в формировании и развитии такого профессионально-личностного качества обучающегося, как умение принимать определенные комплексные решения в различных жизненных ситуациях. В конце изучения аналитической химии студенты комфортнее и увереннее чувствуют себя на лабораторных занятиях, они успешнее преодолевают различные, в том числе и учебные трудности, легче приспосабливаются к изменяющимся условиям социума. Это обусловлено тем, что положительная психолого-эмоциональная атмосфера при общении с людьми (отметили 43-60% обучающихся), а также во время проведения лабораторных занятий способствует созданию ситуации успеха на учебном занятии и у студентов намечается определенная потребность в самообразовании (отметили 36-60%) вообще, и в частности по аналитической химии, что дает положительные предпосылки в дальнейшем для развития более осознанной профессиональной мотивации к своей будущей профессии и повышения качества знаний по предмету.

Поэтапное формирование и развитие профессионально-личностных качеств студентов на лабораторных практикумах по химическим дисциплинам необходимы им не только для будущей успешной профессиональной деятельности, построения карьеры, но и в повседневной жизни.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС СПО И ПЕРЕЧНЯ ТОП-50

Лебедева И.Ю., Цветкова Е.И., Муранова С.Д.
ОГБПОУ Фурмановский технический колледж,
г. Фурманов, Ивановская область

В соответствии с приоритетами государственной политики в области среднего профессионального образования и в связи с переходом на ФГОС СПО по ТОП-50 отчетливо проявляются инновационные подходы к модернизации содержания, технологии и условиям реализации образовательных программ естественнонаучного цикла. Естествознание является неотъемлемой составляющей мировоззрения любого современного человека. Квалифицированный специалист не может дистанцироваться от фундаментальных знаний по физике, химии и биологии, не рискуя оказаться беспомощным в профессиональной деятельности. Любое инновационное направление деятельности специалиста прямо или косвенно связано с новой материальной базой и современными технологиями и знание их естественнонаучной сущности – закон успеха.

Цель настоящей работы заключается в разработке, апробации и внедрении образовательной программы по учебной дисциплине «Естествознание» в соответствии с требованиями ФГОС СПО и перечня ТОП-50. Основными задачами являются: создание и обеспечение условий для реализации образовательной программы, ее экспериментальная апробация, мониторинг внедрения и оценка качества.

Деятельность преподавателей по проектированию, апробации и внедрению образовательной программы по учебной дисциплине «Естествознание» включает несколько этапов: анализ примерной образовательной программы; разработка рабочей учебно-планирующей документации в соответствии с требованиями ФГОС СПО и перечня ТОП-50; создание условий для ее реализации, в том числе формирование современной образовательной среды и совершенствование материально-технического оснащения; мониторинг успешности прохождения апробации.

При внедрении образовательной программы по учебной дисциплине «Естествознание» нами учитываются принципы интеграции физики, химии и биологии, непрерывности, наглядности, научности, практической направленности.

В целях создания современной образовательной среды при преподавании дисциплины «Естествознание» нами используются следующие технологии: практико-ориентированные (самостоятельные, лабораторные и практические работы), личностно-ориентированные (создание ситуации успеха для каждого студента), информационно-коммуникативные (презентации, видеофрагменты, интернет-ресурсы, виртуальные лаборатории), здоровьесберегающие (оптимальная плотность урока, чередование видов учебной деятельности, оздоровительные моменты на уроке), проблемного обучения (исследовательский, ча-

стично-поисковый методы), групповой деятельности. Для формирования и развития общих и профессиональных компетенций студентов применяются такие методы активного обучения, как дидактические и учебные игры (деловые игры, дискуссии, квесты, КВН), игровые ситуации (кроссворды, ребусы, эстафеты, викторины), анализ конкретных ситуаций, самостоятельная работа с литературой, межпредметная интеграция, обучение в сотрудничестве, проектная деятельность с последующей публичной защитой. Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тесты тематического контроля, контрольные работы, практические и лабораторные работы). Изучение дисциплины «Естествознание» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов.

Такой подход к изучению естествознания расширяет имеющиеся знания студентов, пробуждает интерес к изучению учебных дисциплин. Работодатели отмечают повышение уровня понимания выпускниками взаимосвязи технологических элементов, умения анализировать, проектировать, организовывать свою деятельность.

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Куренкова О.В., Ветохина Т.Н.

Кадетский корпус (инженерная школа) ВУНЦ ВВС ВВА,
г. Воронеж, Воронежская область

Современная школа должна не только сформировать у обучающихся определенный набор знаний, но и пробудить их стремление к самообразованию, реализации своих способностей. Необходимым условием развития этих процессов является активизация учебно-познавательной деятельности воспитанников.

Наша школа производит набор обучающихся старшего звена. Поэтому перед педагогами стоят серьезные задачи: за два года обучения сформировать у ребят, прибывших к нам из разных школ с разным «багажом» умений и навыков истинную систему знаний и правильного миропонимания, а также подготовить их к успешной сдаче ЕГЭ.

Для решения этой проблемы нами делается акцент на проведении интегрированных уроков и внеурочных мероприятий, а также широкое использование в преподавании предметов естественно-математического цикла проектной и исследовательской деятельности.

Интегрированные формы урока можно рассматривать как одну из форм активного обучения, позволяющих решить ряд задач, которые трудно реализовать в рамках традиционных подходов к обучению. В целом интегрированный

урок углубляет представление о предмете, расширяет кругозор, способствует формированию разносторонней личности.

Для воспитанников 10-х классов был разработан и проведен урок «Свойства жидкости», представляющий собой интеграцию физики, химии и биологии, причем первая дисциплина является ведущей, а вторые - способствуют углублению, расширению, уточнению материала ведущей дисциплины. В начале урока (этап актуализации знаний) мы, не объявляя темы, показываем ряд слайдов, на которых изображены различные примеры наблюдения над живой и неживой природой; демонстрируем несколько экспериментов, и лишь после этого задаем вопрос: «О чем пойдет речь на уроке?». Далее следует этап изучения нового материала, где учитель физики рассказывает об основных свойствах жидкости: поверхностное натяжение, смачивание твердых тел, капиллярные явления. Учитель химии/биологии приводит ряд примеров капиллярных явлений в живой природе, говоря о поверхностном натяжении, учитель химии объясняет, что такое поверхностно-активные вещества и принцип их действия. На этапе закрепления предлагаем воспитанникам самостоятельно провести эксперимент и исследовать высоту поднятия жидкости по капиллярам и посчитать диаметр капилляра. Оценочно-рефлексивную деятельность проводим, используя прием «Акрослово»: по вертикали записываем основополагающее слово, а затем по горизонтали дописываем термины-понятия, которые использовали на уроке или которые ассоциируются с пройденной темой. Задавая домашнее задание, формулируем проблему, которую воспитанники должны решить самостоятельно, используя полученные на уроке знания. При проведении урока большое внимание также было уделено и созданию психологически и эмоционально благоприятной атмосферы в классе, используя разные здоровьесберегающие технологии (например, выдувание мыльных пузырей, работа в команде и т.д.)

Таким образом, интегрированное обучение из существующих методологических подходов в образовании, обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира, где роль и химических знаний, в том числе, занимает далеко не последнее место.

РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНООРИЕНТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ 04.03.01 И 04.04.01 ХИМИЯ И СПЕЦИАЛЬНОСТИ 04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

^{1,2}Кустова Т.П., ¹Кочетова Л.Б.
¹ФГБОУ ВО «ИвГУ», ²МБОУ «Лицей №22»,
г. Иваново, Ивановская область

В классических университетах во времена СССР по всем специальностям реализовывались типовые учебные планы, в формировании которых ключевую роль играл ведущий вуз страны – МГУ им. М.В. Ломоносова. Эти учебные планы задавали четкие рамки преподавания базовых дисциплин по каждой специальности, а также их структуру и содержание. Понятия «государственный образовательный стандарт» (ГОС) и «примерная основная образовательная программа» (ПООП) были введены законом «Об образовании» РФ в 1992 году. Далее появились ГОС-1 (1996-2000) и ГОС-2 (2000-2010), в которых по каждой специальности был закреплен обязательный минимум содержания образования: жестко заданный набор учебных дисциплин с установленными трудоемкостями (в часах) и с описанием всех дидактических единиц. Вместе с тем каждый вуз мог включать в образовательную программу (ОП) дисциплины национально-регионального и вузовского компонента, но в объеме не выше 10 % от общей трудоемкости ОП. Стандарты нового поколения – ФГОС ВПО (2011-2013) и ФГОС ВО (ФГОС 3+ и ФГОС 3++) – дали образовательным организациям еще большую свободу в проектировании ОП, введя лишь рамочную регламентацию требований:

- к результатам освоения ОП (в виде набора компетенций выпускника),
- к структуре ОП (определив верхнюю и нижнюю границы разделов в зачетных единицах),
- к условиям реализации ОП (материально-техническая база, электронная информационно-образовательная среда вуза, квалификация научно-педагогических работников и др.).

Учебные дисциплины разделили на дисциплины (модули) базовой части (с закрепленным стандартом в этой части философией, историей, иностранным языком и БЖД) и дисциплины (модули) вариативной части, среди которых помимо обязательных должны быть и дисциплины по выбору студента.

Ключевой особенностью ОП, разрабатываемых на основе ФГОС 3++, стала их ориентация на профессиональные стандарты. Так, в приложении к ФГОС 3++ по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (утвержден приказом Минобрнауки РФ 13.07.2017 № 652) представлен перечень из 33 профессиональных стандартов, на которые может быть ориентирована ОП. Эти профстандарты охватывают шесть областей профессиональной деятельности: Образование и наука; Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа; Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленно-

сти, мебельное производство; Атомная промышленность; Химическое, химико-технологическое производство; Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. В этих условиях перед вузом встает непростой вопрос: на какие области профессиональной деятельности выпускника и на какие профстандарты следует опираться при разработке ОП?

Безусловно, актуальной для нашего региона остается подготовка преподавательских кадров, вместе с тем, в соседних областях (Ярославской, Владимирской, Московской) бурно развиваются фармацевтические кластеры, требующие специалистов-химиков и предлагающие им работу на новейшем оборудовании с использованием инновационных технологий и, что немаловажно, достойные зарплаты.

В связи с этим проблема содержания образования в рамках реализуемого профиля ОП выходит на передний план.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СОЦИАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ДОМАШНЯЯ АПТЕЧКА»

Лаптева Е.П.

МАОУ «Лицей №4», г.Чебоксары, Чувашская Республика

С 2015 года в МАОУ «Лицей №4» г. Чебоксары, Чувашской Республики ведется кружок «Домашняя аптечка». Программа рассчитана на детей 10 - 11 лет. В рамках ФГОС ООО данный учебный модуль рассчитан на одну учебную четверть с детьми одного класса. В течение учебного года данная программа реализуется в четырех пятых классах. Занятия проводятся в 5 классе 2 раза в неделю, в форме: занятия в классе и в природе, практических работ, викторин, командных соревнований, занимательных бесед, рассказов, инсценирования ситуаций, просмотра презентаций, мультфильмов, видеофильмов и др. Общий объем составляет 20 часов.

Цель данной программы – развитие научно-познавательной активности обучающихся через новый взгляд на привычные лекарственные вещества, ранняя профориентация.

Задачи:

- формировать у детей необходимые знания о хранении и использовании простейших лекарственных средств;
- формировать у детей мотивационную сферу безопасной жизни;
- обеспечить физическое и психическое саморазвитие;
- научить использовать полученные знания в повседневной жизни;
- через практические занятия в доступной форме познакомить с основами первой медицинской помощи;
- развивать познавательную активность, творческие способности, любознательность, расширять кругозор учащихся;

- развивать умения сравнивать, анализировать жизненные ситуации; развивать умения проводить самостоятельные наблюдения;
- воспитывать потребность к здоровому образу жизни;
- познакомить с основами профессий медицинского работника и химика.

Воспитание у детей ответственности, аккуратности, соблюдение гигиены и правил техники безопасности является важной стороной воспитания.

Учащиеся на занятиях овладевают такими навыками и умениями, которые необходимы в индивидуальной, коллективной и общественной работе. Дети изучают простейшие правила безопасности при использовании лекарственных средств, условия их хранения, правила оказания первой медицинской помощи; использование простейших научных знаний для понимания принципов действия и воздействия лекарственных средств на организм человека; знакомятся с образцами лабораторного оборудования и правилами работы с ним.

Такая многообразная и интересная деятельность дает разумный выход познавательной, трудовой, творческой активности детей. Результат предполагает получение школьниками самостоятельного социального опыта. Проявляется в применении знаний, способов, умений аргументировать свою позицию, оценивать ситуацию и полученный результат. Итоги реализации программы представлены через презентации проектов, участие в конкурсах, викторинах, составление буклетов на ученической конференции «Чему я научился?». Получение опыта самостоятельного общения. Более осознанный выбор профиля обучения.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНИКОВ КАК НОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Лебедева Л.Н., Шеронова А.В., Безсинная Н.И.
МБОУ «Лицей №67», г. Иваново, Ивановская область

МБОУ «Лицей №67» г. Иваново использует электронные формы учебников с 2011 года, достигнув немалых результатов в их освоении и внедрении. Создание единой образовательной среды на базе интерактивного учебника (электронной формы учебника), являющегося индивидуальной электронной книгой школьника, подключенного к специально созданному учебному Интернет-порталу, гарантирует глобальное повышение эффективности обучения. Оно обеспечивается не только за счет увеличения информационной емкости учебного материала и подключения разных коллекций мультимедийных ресурсов, но и благодаря высокой степени интерактивности образовательного процесса и осуществления регулярного контроля за его ходом.

Электронные формы учебников дают возможность обновлять содержание учебного процесса в режиме on-line, проводить мониторинг всех участников образовательного процесса, создавать индивидуальные образовательные маршруты, раздвигать границы образования за счет подключения внешних инфор-

мационных источников – on-line-энциклопедий, электронных библиотек, новостных сайтов. Информационное общество требует от своих участников умения работать с огромным потоком информации, с несколькими ее источниками одновременно. Оно также требует умения вычленять из этого потока ключевые элементы, уметь сравнивать абсолютно разные по форме и структуре источники, одинаково грамотно воспринимать все виды информации (визуальную, текстовую и т.д.). Именно на это нацелен портал электронного образовательного комплекса «Живой урок». Он становится подлинно инновационным инструментом подготовки субъекта к таким высоким требованиям информационной среды. Учащиеся лица используют ресурсы электронного образовательного комплекса «Живой урок» на обществознании, истории, биологии, информатике и ИКТ.

На протяжении последних лет обучающиеся и педагоги лица активно используют в образовательной деятельности современные портативные компьютеры (surface). Surface – это маленький портативный компьютер, с большой мощностью. В нем есть виртуальный магазин, из которого можно загружать необходимые ресурсы и программы для урока. Все возможности данного мини-компьютера делают урок более интересным и продуктивным.

Об опыте работы с электронными ресурсами и перспективах образования учителя лица неоднократно рассказывали на каналах ОТР и «Барс». Классные руководители используют ресурсы ЭОК «Живой урок» для проведения родительских собраний, классных часов. Девайсы entourage eDGe используются в учебном процессе для работы старшеклассников с ресурсами Интернета.

Д.И. МЕНДЕЛЕЕВ В ШКОЛЬНОМ РАСПИСАНИИ

Макаров Ю.Б.

МОУ Малеевская СОШ, г. Клин, Московская область

8 февраля 2019 года исполняется 185 лет со дня рождения Д.И. Менделеева. Предлагаю один из вариантов месячника, посвященного этой дате.

Открытие месячника «Д.И. Менделеев в школьном расписании» – 08.02.2019:

1 урок. Химия «Растворы», 8 класс.

2 урок. Физика «Полет на воздушном шаре», 7 класс; «Уравнение Менделеева – Клапейрона», 10 класс.

3 урок. Биология «Сельскохозяйственные работы Д.И. Менделеева», 9 класс.

4 урок. География «Северный морской путь. Ледокол», 6 класс.

5 урок. История «Русский патриот и гражданин», 11 класс.

I. Менделеевские среды:

«Путешествие от поэта к ученому» (Тараканово – Боблово), 11 класс.

«Менделеев – это одна большая человеческая энциклопедия», 8 класс.

«Гордость Клина и России», 9 класс.

«Ученый, химик, путешественник», 10 класс.

«Человек эпохи перемен – очерки о Д.И. Менделееве и его времени», 11 класс.

«Учитесь химичить у Д.И. Менделеева», 5 – 9 классы.

«Наследие Д.И. Менделеева: исторические аспекты и современный взгляд», 11 класс.

«Границ познания предвидеть невозможно», 10 класс.

«История рискованного полета Д.И. Менделеева на воздушном шаре и современность», 8 класс.

«Заветы великого ученого», 7 – 11 классы.

II. Конкурс работ о Д.И. Менделееве (декабрь – январь).

III. Районный конкурс презентаций.

IV. Стенд по тематике менделеевских сред.

V. Книжная полка «Список моих сочинений».

VI. Круглый стол «Россыпь увлекательных фактов из жизни Д.И. Менделеева» с участием клинского писателя Ирины Никитиной по книге «Дмитрий Менделеев» (М.: ООО «Издательский дом «Фома», 2013).

VII. Экскурсия в музей – усадьбу Д.И. Менделеева «Боблово».

VIII. Конкурс стенных газет о жизни и творчестве ученого.

IX. Посвящение в химики учеников 8 класса, октябрь 2018г.

X. Предметные уроки:

«Путешествие в страну Менделеевию», 8 класс.

Урок – соревнование «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева с позиции человека 21 века», 11 класс.

«Агрегатные состояния вещества», 7 класс.

Проблемный интегрированный личностно ориентированный урок обобщения и систематизации знаний «Нефть – основа цивилизации. Роль химии в решении социально – экономических задач общества», 10 класс.

«Химическое производство, экология и здоровье человека», 9 класс.

Интегрированный урок химии и литературы «Д.И. Менделеев и А.А. Блок в истории России», 11 класс.

XI. Заседание школьного методического объединения учителей «Воспитание на уроках через историю науки».

XII. Просмотр видео - фильма «Д.И. Менделеев».

XIII. Подведение итогов месячника «Человек будущей России», март.

Д.И. Менделеев на протяжении сорока летних периодов проводил в Клинском районе, Боблове, где сейчас находится музей. Это позволяет учащимся совершать не только экскурсии, но и выполнять проектную работу.

МЕЖПРЕДМЕТНАЯ ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ХИМИИ И БИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОГО ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА

Меркулова А.С.
ООО «Химлабо», г. Москва

Цель: повышение качества обучения посредством создания лабораторного комплекса для практической и проектной деятельности по химии и биологии, позволяющего осуществить пропедевтику знаний, а также межпредметную проектную деятельность по предметам в соответствии с ФГОС.

Задачи:

1. показать значимость лабораторного комплекса для межпредметной проектной деятельности по химии и биологии;
2. показать из каких элементов состоит комплекс;
3. представить варианты работ и оборудования позволяющие осуществить межпредметную проектную деятельность по химии и биологии;
4. апробировать данное инновационное средство обучения в школе.

Актуальность: в настоящее время ученический эксперимент по химии, биологии и экологии из-за недостаточного количества лабораторного оборудования и учебного времени сведен к минимуму. Проектные, исследовательские работы и уж тем более межпредметная проектная деятельность из-за отсутствия необходимого оборудования и методического обеспечения носят, в основном, теоретический характер. Поэтому разработка новых современных образцов универсального лабораторного оборудования является крайне актуальной целью.

Основные результаты: наполняемость комплекса позволяет в полном объеме реализовать вариативный компонент естественно-научного профиля обучения, то есть интегрировать знания по химии и биологии при объяснении химических свойств веществ и их биологических функций, проводить химический эксперимент, моделирующий биологические процессы, происходящие в природе и в организме человека. Наличие в составе комплекса цифровой лаборатории предопределяет возможность постановки «количественного» эксперимента – как в виде измерения свойств вещества, так и наблюдения за динамически изменяющимися параметрами реакционной системы. Кроме того, переход к измерениям в ходе ученического эксперимента позволяет вывести его на новый уровень с точки зрения понимания школьником закономерностей протекания биолого-химических реакций. При этом учащиеся проводят реальный биологический и химический эксперимент, а не используют симуляторы.

Комплекс представляет собой интегрированный лабораторный стенд, рассчитанный на совместную работу двух учеников и снабженный полным комплектом учебного лабораторного оборудования, инструментов, принадлежностей и цифровых средств обучения.

Конструктивно комплекс состоит из специального лабораторного стола, который содержит столешницу, установленную на две металлические опоры,

выдвижной ящик и полку под столешницей, напольную и настольную тумбы (рис. 1).



Рис.1. Общий вид комплекса

Столешница имеет твердое покрытие, устойчивое к воздействию химических реактивов и механических повреждений. В центральной ее части размещены 4 резьбовые втулки для установки и закрепления стержней лабораторных штативов и других элементов. Напольная тумба содержит 5 ящиков, каждый из которых содержит ложементы для размещения лабораторного оборудования, посуды, приборов и т.д.

Ящик 1 содержит стеклянную, полимерную, фарфоровую посуду, принадлежности для проведения учебных работ (обеззоленные фильтры, пробки, штативы для пробирок, планшетка для капельных реакций). В ящике 2 размещены инструменты и принадлежности для микроскопирования, в 3-м ящике – элементы штативов, инструменты и принадлежности для проведения практических и лабораторных работ. В ящике 4 хранятся средства измерения и принадлежности (различные пипетки, лупа, мерные цилиндры). Ящик 5 содержит электрооборудование (нагреватель пробирок, водяная баня, магнитная мешалка), дополнительное оборудование и материалы. В ящике 6 под столешницей размещены набор готовых микропрепаратов, цифровая лаборатория и электронные средства измерения (весы, термометр, секундомер).

Настольная тумба имеет два выдвижных ящика. В верхнем ящике размещено стеклянное оборудование для получения газов, а также стеклянные средства измерения. В нижнем ящике расположены 70 флаконов для хранения реактивов в виде растворов и твердых веществ.

На полке под столешницей, в левой части стола, размещены микроскоп с цифровой приставкой и ноутбук.

Все ящики и дверцы снабжены замками, открыть которые можно специальным ключом, хранящимся у учителя.

Дальнейшее развитие: впервые в отечественной практике создан комплекс позволяющий осуществить пропедевтику знаний, а также межпредметную проектную деятельность по химии, биологии и экологии. Тот факт, что в состав комплекса входят реальное наукоемкое лабораторное оборудование, позволяет учащимся уже на школьных уроках обучиться обращению с ним, а при поступлении в вуз – свободно владеть при проведении сложных опытов и экспериментальных работ.

Важным моментом здесь является создание школьной научной лаборатории, где основу экспериментальной базы будут составлять комплексы для практической и проектной деятельности по химии и биологии.

ЭКСКУРСИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФОРМА ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Ляличева О.Ю., Степченко К.В.

МБОУ СОШ №11 им. П.М. Камозина, г. Брянск, Брянская область

Не профессия выбирает человека, а человек профессию.
Сократ

Первая серьезная жизненная проблема, с которой сталкиваются ученики – это выбор будущей профессии. Вопросы «Кем стать, куда пойти учиться?» задает себе каждый из них. И здесь главное не растеряться, сориентироваться и сделать правильный выбор, который соответствует интересам, способностям, возможностям и требованиям, которые предъявляет профессия к личности кандидата. В связи с этим одна из задач в работе учителя – оказание помощи ученикам в определении своих жизненных планов, создать условия для личностного развития школьника и его самоопределения в выборе профессии в процессе обучения химии, географии и биологии.

Данная задача реализуется через личностно-ориентированный подход к ученику, развивающее обучение личности. Главным такого обучения является развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, нравственных ценностей для того, чтобы ученик смог самореализоваться, делать собственные открытия и решать возникающие проблемы.

Одним из главных содержательных компонентов профориентационной работы является профессиональное просвещение. Оно подразумевает сообщение учащимся сведений о профессиях в области естественных наук, их отличительных особенностях, значение о потребностях в кадрах, условиях профессиональной деятельности, требованиях, предъявляемых в профессии к психофизическим качествам личности, а также пути приобретения профессии.

Насколько активно ученик работает над собой в сфере профессиональной ориентации под руководством учителя, настолько и удачен будет его выбор профессии, а значит его будущее.

Участие школьников в экскурсиях на предприятия и ВУЗы не только знакомит их с местом работы и учебы и их спецификой, но и активизирует познавательную деятельность.

В задачу профессиональных экскурсий в 8-9 классе входит профессиональное самоопределение и знание профессий и их особенностей. В 10-11 Класе-это корректировка профессиональных планов.

Брянск один из крупных промышленных городов. На территории которого располагаются важнейшие предприятия, работающие в направлениях:

- Машиностроение, станкостроение;
- Оборонно-промышленный комплекс;
- Энергетика;
- Электронная промышленность и приборостроение;
- Легкая промышленность;
- Бумажная и деревообрабатывающая промышленность;
- Стекольная промышленность;
- Производство пластмасс.

На протяжении 4 лет МБОУ СОШ №11 г. Брянска тесно сотрудничает с учебными заведениями и предприятиями Брянской области. Как оказалось, эта работа важна и нужна для ребят.

Во время экскурсий на предприятия учащиеся имеют возможность ознакомиться с организацией производства, наблюдать представителей выбранной профессии в рабочей обстановке, в процессе деятельности.

В 2016-2018 году с учащимися были проведены экскурсии на предприятия:

- ЗАО УК «БМЗ»;
- ООО ПК Бежицкая сталь;
- ОАО «Дятьковский хрусталь»;
- ЗАО «Группа Кремний ЭЛ»;
- Брянская ГРЭС, п. Белые берега.

А также знакомства с ведущими ВУЗами Брянска.

Таким образом посещение предприятий и сотрудничество с ВУЗами полезно и информативно, на практике учащиеся получают конкретные знания, связанные с профессией, с получением информации о возможном месте работы. Экскурсии способствуют развитию связи теории и практики, просвещению обучающихся на профессиональном уровне.

МЕТАПРЕДМЕТНОСТЬ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ (ХИМИЯ И ЛИТЕРАТУРА)

Лисова С.В.

МБОУ «СШ №61», г. Иваново, Ивановская область

О, сколько нам открытий чудных
Готовит просвещения дух!
А.С. Пушкин

Как заинтересовать ученика в изучении порой самой скучной темы? Один из способов мотивации к изучению химии – использование богатого литературного материала, где встречаются химические понятия, химические превращения, устаревшие химические термины.

В тесном сотрудничестве с учителем химии в течение нескольких лет мы проводили различные формы работы с метапредметным компонентом. Потребность в этом возникла, когда в школе был открыт профильный физико-химический класс. И мне, как классному руководителю и учителю литературы, хотелось найти точки соприкосновения с этими, казалось бы, далекими науками. Остановимся на некоторых формах работы.

1. Инсценировка «химической» сказки «Ночь накануне экзамена», в которой ученик, заснув накануне экзамена по химии, попадает в сказочный мир повести Гоголя «Ночь перед Рождеством». Встречается с Солохой, чертом, Вакучилой и другими героями произведения. Выйти из затруднительных ситуаций ему помогает знание химии и умение продемонстрировать опытным путем чуда этой науки. Просыпается ученик с четким пониманием того, что химию изучать просто необходимо. Сказку все смотрели с большим интересом, да и сами артисты стали изучать химию с большим интересом.

2. Межпредметные тематические конференции. Например, на конференции к юбилею М.В. Ломоносова были представлены достижения ученого как в области химии, так и филологии. Кроме теоретических докладов звучали и стихотворения М.В. Ломоносова, свидетельствующие о связи наук.

3. Проектно-исследовательская работа учащихся. Так, например, в ходе работы ученицы 10 класса над темой «Участие моей семьи в Первой мировой войне» мы вышли еще на одно направление исследования: «Химия на службе медицины в годы Первой мировой войны». Тема так увлекла, то стала самостоятельной исследовательской работой, результаты которой были представлены на конкурсе «Юный химик» в ИГХТУ, а также на школьной межпредметной конференции.

4. Интересны ученикам и факты биографии некоторых химиков, которые не только были ценителями литературы (Д.И. Менделеев, Л.П. Радин), но и сами создавали произведения литературы (М.В. Ломоносов), музыки (А.П. Бородин).

5. Викторины, конкурсы знатоков «Загадки химии в литературе», проводятся, как правило, в рамках предметных недель и всегда вызывают интерес учащихся, привлекая в ряды любителей химии новых участников.

6. Как на уроках литературы, так и на уроках химии неизменный интерес вызывают примеры из художественных произведений, где есть «загадки химии». Примеров таких немало, так как химия всегда была овеяна некоторой загадочностью и романтикой, потому побуждала писателей и поэтов создавать образы, навеянные размышлениями о веществе и его превращениях. «Таинственный остров» Ж. Верна становится еще более увлекательным, когда в нем расшифровывается «химическая лаборатория»: получение железа и его сплавов, серной кислоты, пироксилина (действие азотной кислоты), изготовление пороха. В сказке В.Ф. Одоевского «Мороз Иванович» на примере Мороза можно рассказать о свойствах оксидов углерода, а вот Рукодельница, используя фильтрование воды (адсорбция) с помощью песка и угольков делает воду хрустально чистой. Немало примеров и «химической некорректности», где свойства веществ описаны неверно (собака Баскервилей светилась от фосфора, но белый фосфор ядовит и самовоспламеняется, поэтому не мог быть нанесен на шерсть собаки). Данная тема достаточно хорошо разработана в научной литературе, поэтому подобрать примеры не составляет труда.

Таким образом, «союз наук» позволяет нам вызвать интерес к изучению как химии, так и литературы, давая импульс к более внимательному, заинтересованному изучению этих предметов, мотивируя к новым знаниям и открытиям. Следовательно, метапредметность формирует познавательную компетенцию учащихся, что соответствует новым требованиям ФГОС.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИЛЛЮСТРАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ЕГЭ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ ВЫСОКОГО УРОВНЯ СЛОЖНОСТИ ПО ТЕМЕ «ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ»

Литова Н.А.

ФГБОУ ВО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

Особенностью преподавания химии в химическом лицее при ИГХТУ является экспериментальное сопровождение каждой темы учебной дисциплины. Учащиеся самостоятельно выполняют лабораторные работы, работая как индивидуально, так и в группах, приобретая навыки проведения химического эксперимента и анализа полученных результатов. В 11 классе для закрепления изученного материала по теме «Окислительно-восстановительные реакции» ребятам предлагается выполнить задания №30 ЕГЭ с развернутым ответом высокого уровня сложности, опираясь на результаты химического эксперимента.

Одной из замечательных особенностей является наличие окрашенных соединений у всех переходных металлов. Изменение цвета растворов в соответствии со степенью окисления свойственно соединениям железа, марганца, хро-

ма. Поэтому для работы подбираются задания, содержащие соединения этих элементов, чтобы экспериментальные иллюстрации были красочными, наглядными, запоминающимися.

Так, ион Mn^{2+} не обладает окраской в водном растворе, ион MnO_4^{2-} окрашен в зеленый цвет, аниону MnO_4^- , где степень окисления марганца самая высокая +7, соответствует фиолетово-малиновый цвет. Нечто похожее происходит с ионами хрома. Гидратированный ион Cr^{2+} голубого цвета. Это один из сильных восстановителей. Ион Cr^{2+} стремится перейти в Cr^{3+} , который имеет в растворе зеленый цвет. Высшую степень окисления +6 хром проявляет в хромат- и бихромат-ионах, которые окрашены в желтый и оранжевый цвета соответственно.

Приведем пример задания для экспериментальной иллюстрации.

Из предложенного перечня веществ: перманганат калия, сульфит натрия, карбонат натрия, гидроксид калия, сульфат кальция, серная кислота выберите вещества, между которыми может протекать окислительно-восстановительная реакция. В ответе запишите уравнение только одной из возможных реакций. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Для выполнения работы учащиеся делятся на группы. В ходе совместного обсуждения своего задания ребята выдвигают гипотезы о том, какие из указанных веществ могут выступать в роли окислителя, какие в роли восстановителя. Определяют влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций. Составляют возможные уравнения реакций и экспериментально доказывают возможность их протекания.

По итогам работы каждая группа демонстрирует классу одну из выбранных реакций. При обсуждении полученных результатов делаются выводы, что степень окисления определяется состоянием валентных электронов, каждой степени окисления соответствует свой цвет и характер.

ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НЕДЕЛИ ХИМИИ В ШКОЛЕ

Мишина В.В.

МБОУ «СШ №8», г. Иваново, Ивановская область

«Химия – это область чудес, в ней скрыто счастье человечества, величайшие завоевания разума будут сделаны именно в этой области». (М. Горький)

Ежегодно в нашей школе проводится предметная неделя по химии. Проведение недели дает возможность повысить интерес учащихся к предмету, обогатить кругозор и интеллект учащихся дополнительными знаниями, стимулировать их к поиску дополнительных материалов по изучаемым темам, привлечь талантливых детей к проведению химических исследований, проектов; участие во внеклассных мероприятиях.

Цель мероприятия: развитие познавательной и творческой активности обучающихся, логического мышления, реализация межпредметных связей; по-

вышение профессиональной компетентности педагога в рамках плана методической работы.

Задачи:

- привлечь к участию в предметной неделе наибольшее число учащихся школы

- предоставить всем ребятам возможность активного участия в каждом мероприятии в соответствии с их способностями, склонностями и интересами.

- дать возможность обучающимся увидеть и оценить результаты как своей деятельности, так и деятельности других участников предметной недели.

План недели химии:

1. Открытие недели химии.

Интеллектуальная игра «В мире химии» среди 9 классов.

Конкурс плакатов по темам «Химия рядом» или «Химия в современном мире» и многое другое.

2. Занимательные опыты по химии для всех желающих.

3. «Путешествие в мир химии», начальная школа.

Защита проектов по химии: устное выступление с презентацией.

4. Интеллектуальная игра «Химический дом и его обитатели» или «Классы неорганических веществ» (8 классы).

Конкурс рисунков по химии.

5. Интеллектуальная игра «Здоровье есть высочайшее богатство человека» (10-11 классы).

Подведение итогов.

Занимательные опыты по химии.

1. Цветные реакции.

1) щелочь + фенолфталеин + кислота 2) щелочь + метилоранж + кислота

3) NiSO_4 + щелочь + соляная кислота 4) CrCl_3 + щелочь + соляная кислота

5) хромат + кислота + пероксид водорода 6) CuSO_4 + щелочь + соляная кислота

2. «Дым без огня».

«Нет дыма без огня» – гласит старая русская пословица.

Оказывается, с помощью химии можно получить дым без огня. И так, внимание!

Аммиак с соляной кислотой. Два стакана или палочки, смоченные в растворах. Или ватки на палочки смочить в растворах.

3. «Воздушный шарик» (сода с уксусом и надеваем шарик).

4. Одна из библейских легенд рассказывает о противостоянии Моисея и фараона Египта, который не желал отпускать евреев за пределы страны и давать им свободу. Тогда Моисей воззвал к Господу и бросил на землю посох, который превратился в шипящую извивающуюся змею. Фараон был сильно напуган и дал наконец разрешение на исход евреев из Египта. Фараонова змея стала неким символом или образом.

«Фараонова змея» – глюконат кальция.

5. «Много пены» (в перчатках).

А) мыло и перекись водорода в одну колбу б) в стакан с сульфатом меди добавляем аммиак раствор в) содержимое стакана выливаем в колбу.

6. Что такое вулкан?
«Вулканчик». Разложение бихромата аммония.
7. Как вы думаете, как делают кровь для фильмов?
«Рана». Руку смачиваем хлорным железом, нож – роданидом калия. Смываем фторидом лития.
8. Натрий с водой (учитель проводит).
9. Взрыв гремучего газа (учитель проводит).

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ НА УРОКАХ ХИМИИ КАК ПРИМЕР ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Мишурова М.А.

МОУ СОШ №7, г. Шуя, Ивановская область

Среди технологий, методов и приемов развития универсальных учебных действий особое место занимают учебные ситуации. Они могут быть построены на предметном содержании и носить метапредметный характер. Важно, чтобы все учебные ситуации являлись прототипами реальных ситуаций, с которыми обучающиеся могут столкнуться в повседневной жизни.

Цель работы: разработка и реализация модели организации учебной работы по использованию ситуационных задач на уроках химии как средства формирования универсальных учебных действий обучающихся.

Задачи работы:

1. На основе анализа педагогической и методической литературы уточнить понятие «ситуационные задачи», охарактеризовать требования к ним и рассмотреть методические условия применения ситуационных задач в курсе химии.

2. Разработать методические рекомендации по применению ситуационных задач на уроках химии

3. Разработать методические рекомендации по применению ситуационных задач во внеурочное время.

Большим дидактическим потенциалом обладают следующие ситуации:

- ситуация-проблема требует быстрого решения (с ее помощью можно вырабатывать умения по поиску оптимального решения);

- ситуация-иллюстрация создается на основе изображений или рисунков (как правило, с использованием средств ИКТ) с целью зрительного представления самой ситуации и нахождения наиболее простого пути ее решения;

- ситуация-оценка включает описание реальной ситуации и готовое решение. Обучающимся в данном случае следует оценить правильность приведенного решения, обосновав его преимущества;

- ситуация-тренинг может быть представлена в двух вариантах:

- 1) тренинг по описанию ситуации;

2) тренинг по решению проблемы, поставленной на примере описанной ситуации.

Приведенные учебные ситуации могут быть положены в основу создания ситуационных задач, направленных на формирование у обучающихся универсальных учебных действий, в том числе и коммуникативных.

Специфика ситуационных задач по химии заключается в том, что они обеспечивают формирование у старшеклассников понятий о веществах, важнейших химических процессах, законах и методах химической науки.

Практика работы показывает, что предлагаемые обучающимся задачи должны, прежде всего, включать интересную, познавательную информацию (производственную, научную, краеведческую, историческую и пр.)

Если обучающиеся научатся решать ситуационные задачи, находить разные способы решения задач, можно быть уверенным, что и в их будущей профессиональной деятельности всегда будет присутствовать поиск различных наиболее оптимальных и рациональных подходов к решению производственных задач.

На основе полученных данных можно сделать вывод о том, что решение ситуационных задач способствует формированию метапредметных и личностных компетентностей обучающихся, а также коммуникативных универсальных учебных действий.

КОРРЕКЦИЯ И КОМПЕНСАЦИЯ НАРУШЕНИЙ РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА

Модин С.Ю.

ОГКОУ «Вичугская коррекционная школа-интернат №1»,
Вичугский район, Ивановская область

Дети с нарушениями речи, как правило, имеют отклонения в развитии речи при нормальном слухе и сохранном интеллекте. Для них характерно строгое ограничение пассивного и активного словаря, ограниченность связного высказывания, тяжелые нарушения общей разборчивости речи; затруднения в формировании не только устной, но и письменной речи; снижена потребность в общении, не сформированы навыки коммуникации. Наблюдается неразвитость психических процессов: снижен уровень произвольного внимания, слуховой памяти, продуктивности запоминания; недостаточность абстрактного мышления и неразвитость пространственных представлений.

Все это приводит к затруднению освоения учащимися коррекционной школы предметов естественнонаучного цикла, в частности физики и химии. Наблюдаются пробелы в теоретических знаниях, возникают трудности при выполнении практических заданий, потому что ученикам сложно соотнести рассматриваемые слова с изучаемыми объектами, явлениями или процессами.

Вследствие этого работоспособность снижается, мотивация к обучению падает, прослеживается недостаточность познавательной активности.

Как же можно показать, что физика и химия, несмотря на кажущуюся сложность, довольно интересные и увлекательные школьные предметы? Как же можно доказать, что наша жизнь неразрывно связана с физическими и химическими процессами? Для этого я использую возможности экспериментальной деятельности: демонстрационные опыты, лабораторные работы на уроке, домашний практикум.

Современное образование требует новых подходов к обучению, чтобы оптимизировать ход уроков и занятий. Одним из примеров такого подхода может служить использование виртуальных лабораторных работ. Внедрение компьютерного моделирования в образовательный процесс имеет определенные преимущества. Информационные технологии вносят новизну в изучение предметов, повышают информативность урока, дают возможность эмоциональной подачи материала. Использование компьютера повышает возможности коррекции и развития детей с ограниченными возможностями здоровья, потому что большая часть информации поступает через различные анализаторы.

Демонстрационный опыт, показываемый на компьютере, используется в процессе объяснения с различными средствами наглядности: плакаты, таблицы, реальные предметы и т.д. Данный вид экспериментальной деятельности легко запоминается и позволяет мотивировать учащихся на расширение предметного словаря, формировать наблюдательность, образное мышление и познавательную активность.

Осуществлять элементы продуктивной деятельности учащихся позволяет проведение виртуального лабораторного практикума. Школьники работают по алгоритму в индивидуальном режиме, что необходимо для детей с нарушениями речи: учатся собирать установки, выполняют измерения, наблюдают за ходом опыта, производят элементарные вычисления, оформляют результаты, делают выводы.

Следует отметить, что виртуальные работы не служат заменой реальных опытов вследствие неспособности полностью сформировать практические умения проведения экспериментов. При работе с компьютерной моделью, ученик, допуская ошибку, может ее исправить и заново провести эксперимент. Выполняя реальную работу, школьник более внимателен к правилам техники безопасности.

Именно реальный эксперимент помогает понять суть изучаемых явлений, законов, процессов, зависимостей. Только реальный эксперимент помогает понять принцип действия различных приборов и методов измерения различных величин. С помощью реального эксперимента формируется алгоритм работы учащихся, и развиваются их коммуникативные навыки. А неожиданность результатов эксперимента позволяет повысить учебную мотивацию учеников.

Самыми интересными для детей являются домашние лабораторные работы. Они развивают самостоятельность при проведении эксперимента, творческое мышление, пространственные представления, вырабатывают терпение. Домашние опыты можно рассматривать как полезное дополнение к школьному

практикуму. Кроме этого, они оказывают благоприятное воздействие на детей с ОВЗ: детям дома более комфортно, чем в школе; увеличивается их стрессоустойчивость, что положительно влияет на продуктивность выполнения работы.

Получить глубокие теоретические знания по физике и химии у детей с нарушениями речи довольно трудно. Это связано с тем, что учебные программы содержат понятия и термины, которые для учащегося коррекционной школы трудно не только запомнить и, в дальнейшем применять на практике, но и просто понять, что они означают. Поэтому экспериментальная деятельность способствует более осознанному восприятию изучаемого материала, развивает любознательность, расширяет кругозор, обогащает пассивный и активный словарь, происходит уход от шаблонности мышления.

ИЗ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ В ЗАГОРОДНОМ ЛАГЕРЕ

Навалихина О.В.

КОГОАУ «Лицей естественных наук», г. Киров, Кировская область

С 2017 года Лицей естественных наук присоединился к июньской «Лицейской смене» в детском оздоровительном лагере «Вишкиль», сплавивающей ребят из четырех ведущих лицеев Кировской области. Уникальность смены в том, что практически каждый день кроме мероприятий, традиционных для загородных лагерей, здесь есть еще и учебные занятия.

В первой смене с нашим участием я вводила учеников 6 класса в «Мир химии». К началу смены ребята прослушали пропедевтический курс «Введение в естественнонаучные предметы». В лагере состоялось десять теоретических занятий продолжительностью 75 минут каждое:

- Вещества вокруг тебя, оглянись! (Вещество, тело, материал, свойства веществ);
 - Физические и химические процессы вокруг нас;
 - Вещества и элементы (Простое вещество, сложное вещество, химический элемент, смеси);
 - Что такое «чистота»? (Однородные и неоднородные смеси веществ, способы их разделения);
 - Хроматография (Сорбция и десорбция, адсорбент);
 - Из чего состоят вещества? (Атом, молекула, простые и сложные вещества);
 - О растворах с калькулятором! (Раствор, растворитель, растворенное вещество, массовая доля вещества в растворе);
 - Что написано пером, не вырубить топором (Символы химических элементов, химические формулы, уравнения реакций, закон сохранения массы вещества);

- Почему они такие? (Химические формулы, валентность);
- Индикаторы вокруг нас (Кислота, щелочь, кислотно-основные индикаторы).

Каждое занятие включало в себя часть теоретического материала, совместное выполнение заданий рабочей тетради и самостоятельное решение тренажера. Были проведены практические работы: изучение признаков химических реакций (изменение энергии, изменение окраски, запаха и вкуса, образование и растворение осадков, выделение газа); хроматография хлорофилла, извлеченного из хвои сосны и листьев травянистых растений, произрастающих вокруг учебного корпуса; изучение возможности использования цветковых растений в качестве кислотно-основных индикаторов (материал для опытов был собран в ходе знакомства с территорией лагеря).

В 2018 году занятия группы учеников, закончивших 7 класс нашего Лицея и изучавших в рамках пропедевтики курс «Введение в химию», были посвящены знакомству с основными классами неорганических соединений. Теоретические занятия также сочетались с практическими работами. Особое внимание уделялось выработке умения извлекать информацию из справочных материалов (периодическая система химических элементов, таблица растворимости и ряд активности металлов).

Отличительной особенностью смены также является выполнение учащимися трех образовательных проектов. Все отряды делятся на несколько проектных групп по 4-6 человек. Запуск проекта предполагает параллельное чтение лекций на определенную тему преподавателями различных дисциплин (математика, биология, история, география, химия). При чтении лекции необходимо учесть разный возраст и уровень подготовки детей по предмету. Группа должна направить по представителю на каждую лекцию. Затем все участники группы обмениваются информацией друг с другом и выполняют от 25 до 40 многопредметных заданий на тему проекта. Задания одинаковы для всех учеников, часть их рассчитана на общую эрудицию, ответы на часть заданий были озвучены на лекциях в явном виде, часть заданий требует применения полученных знаний в новых условиях, часть заданий носит творческий и/или экспериментальный характер. На выполнение их отводится 4 дня, а результаты подводятся в нескольких возрастных категориях. В 2017 году школьники выполнили следующие проекты: «Двенадцать», «Дерево» и «Зеленый».

Как в 2017, так и в 2018 году силами моих юных химиков и при участии методиста Центра дополнительного образования одаренных школьников Марины Александровны Бакулевой в «Лицейской смене» были проведены вечера занимательной химии (реактив-шоу) для всех желающих. Наши ребята самостоятельно показывали и объясняли эффектные химические опыты. Каждое такое публичное выступление готовит школьника к устному ответу на уроке или экзамене, к участию в турнире или на научной конференции, просто позволяет почувствовать ситуацию успеха.

Кроме того, знакомство с преподавателем ЦДООШ, с некоторыми старшими воспитанниками кружков позволяет детям понять, что химию можно

изучать не только на уроках, а значит, на будущий год некоторые из учащихся придут на кружок сами и приведут своих друзей.

РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ «КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЙ ИНДИКАТОР» В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ХИМИИ

Навалихина О.В., Смирнова А.А.

КОГОАУ «Лицей естественных наук», г. Киров, Кировская область

Изучение химии нельзя представить себе без эксперимента. Необходимо научить школьников правилам безопасного обращения с веществами, сформировать представление о важности химических знаний для жизни. Построение школьного курса химии должно быть системным, основные понятия необходимо не только формировать, но и развивать, учить применять в новых обстоятельствах.

Уже в рамках пропедевтики в 5-7 классах мы знакомим лицеистов с понятиями «кислота», «щелочь», «кислотно-основный индикатор», а также с правилами техники безопасности при работе с едкими веществами, в том числе со встречающимися в быту. На практической работе в 6 классе дети определяют окраску индикаторов (лакмуса, метилового оранжевого и фенолфталеина) в присутствии серной и соляной кислот, едкого натра и едкого кали, распознают вещества (гашеную известь, воду и лимонную кислоту) в пронумерованных пробирках, выбрав соответствующий индикатор. В качестве домашней работы детям предлагается изучить влияние лимонного сока и питьевой соды на цвет чайной заварки и ответить на вопросы: «Можно ли сказать, что чайная заварка играет роль кислотно-основного индикатора?», «Почему при ожоге кислотой можно в качестве средства первой помощи применять раствор питьевой соды?». С помощью чая мы предлагаем проверить имеющиеся дома растворы: средство для борьбы с известковым налетом, средство для очистки труб от засоров, раствор мыла, столовый уксус и т.д., а также сформулировать правила безопасного обращения с данными веществами.

В основной школе (8-9 класс) учащиеся рассматривают понятия «кислота», «основание», «гидролиз» и «кислотно-основный индикатор» с точки зрения теории электролитической диссоциации С.А. Аррениуса, выясняют, наличие каких ионов в растворе способно вызвать изменение окраски индикатора. На практической работе по решению экспериментальных задач школьникам предлагается обнаружить, в какой из пронумерованных пробирок находятся растворы хлорида цинка, карбоната натрия, сульфата калия, используя только индикаторы. Включение подобного задания в практическую работу мы считаем исключительно целесообразным, так как задачи на распознавание веществ входят как в комплекты КИМ государственного экзамена, так и в экспериментальный тур III (регионального) этапа Всероссийской олимпиады школьников.

В старшей школе (10-11) в классах химико-биологического профиля мы знакомим школьников с понятиями «ионное произведение воды», «водородный

показатель». Кроме уроков химии лицеисты могут выбрать спецкурс по основам химического анализа, в рамках которого проходит семинар по теме «Индикаторы кислотно-основного титрования». Мы рассматриваем органические вещества с точки зрения ионно-хромофорной теории индикаторов, вводим понятие «интервал перехода окраски индикатора», учимся по кривым титрования выбирать индикатор для алкалиметрического и ацидиметрического титрований. Подобного рода задания входят в экспериментальный тур как III (регионального), так и IV (заключительного) этапов Всероссийской олимпиады школьников по химии. При подготовке к семинару группа учащихся проводит эксперимент, выявляя, какие из окрашенных веществ, имеющихся в школьной лаборатории, могут быть использованы в качестве кислотно-основных индикаторов. Для веществ, изменяющих свою окраску в зависимости от среды раствора, ребята ищут структурные формулы и объясняют переход окраски с точки зрения теории индикаторов. Как показывает практика, особенно удивительно для старшеклассников влияние кислоты и щелочи на окраску знакомого с детства бриллиантового зеленого. Непосредственно на семинаре учитель демонстрирует приготовление водной вытяжки из цветов фиалки, а также изменение цвета вытяжки при добавлении раствора кислоты и щелочи или соды. Эксперимент позволяет вести речь о природных индикаторах (в частности группы антоциановых красителей), осуществить связь химии с биологией.

В качестве домашней исследовательской работы мы предлагаем лицеистам оценить возможность использования натуральных красителей в качестве кислотно-основных индикаторов. На основании этого домашнего задания в 2015 году была написана исследовательская работа.

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ХИМИИ И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кравчук И.А., Навалихина О.В.

КОГОАУ «Лицей естественных наук», г. Киров, Кировская область

ФГОС последнего поколения предполагает достижение учащимися не только предметных, но и метапредметных результатов. Поэтому мы считаем целесообразным реализацию даже самых неочевидных связей между предметами школьной программы.

В начальной школе в рамках интеллектуального направления внеурочной деятельности для учащихся 4 класса проводятся дополнительные занятия английским языком. Уже на этом этапе можно рассматривать лексику естественнонаучного направления, так как с 5 класса в нашем Лицее начинается изучение пропедевтического курса «Введение в естественнонаучные предметы». В частности можно включать рассмотрение отдельных тем курса окружающего мира из учебников англоязычных стран.

Кроме того, наши лицеисты довольно давно и успешно участвуют в химических турнирах школьников и студентов. В 2017 году наши ребята пред-

ставляли Кировскую область на I Международном химическом турнире. Официальным языком турнира, на который приехали 8 команд из Боснии и Герцеговины, Великобритании, Венгрии, Казахстана, России, Сербии и Таиланда, был английский. Решить химическую задачу и перевести ее решение на иностранный язык было не так сложно, как вести полемику, оппонировать и рецензировать работу соперников. В ходе турнира выявилась проблема коммуникации с носителями языка, а острая нехватка языковой практики не позволила нашей команде занять высокое место.

Благодаря выпускникам Лицея, работающим сейчас в США, в нашем распоряжении появился комплект книг «California Science. Interactive Text», рассчитанных на учащихся младшего и среднего звена (Grades 1-6). Данные пособия содержат тексты и задания об окружающем мире и могут стать основой для формирования словарного запаса лицеистов по биологии, географии, химии, физике и экологии. Элементы химического содержания можно найти в следующих темах:

- Grade 1: Chapter 6. Solids, Liquids, and Gases (твердые вещества, жидкости, газы и их свойства); Chapter 7. Changing Solids, Liquids, and Gases (изменения твердых веществ, жидкостей и газов);
- Grade 2: Chapter 3. Earth's Minerals (минералы Земли, горные породы, почва);
- Grade 3: Chapter 6. Matter (материя, строительные блоки материи и ее изменения);
- Grade 4: Chapter 3. Rocks and Minerals (магматические, метаморфические и осадочные горные породы и минералы);
- Grade 5: Chapter 2. Plant Structure and Functions; Lesson 3 «Photosynthesis and Respiration». (структура и функции растений; урок 3 «Фотосинтез и дыхание»); Chapter 4. Earth's Water (водные ресурсы Земли: поверхностные и подземные, соленые и пресные воды, круговорот воды в природе); Chapter 7. Types of Matter (типы материи: химические элементы и их классификация, вещества и смеси); Chapter 8. Changes in Matter (изменения материи – химические реакции, металлы и сплавы, соли).

В текущем учебном году нами подготовлено несколько интегрированных уроков для недели английского языка и недели химии. Силами учащихся 10 класса химико-биологического профиля предполагается знакомство учеников 7-8 классов с классификацией химических веществ и элементов с демонстрацией образцов и описанием их свойств. Ученики 10 класса социально-экономического профиля проведут пресс-конференцию для восьмиклассников о природных ресурсах и бережном их использовании. Кроме того старшеклассники готовят предновогоднее реактив-шоу на английском языке с синхронным переводом. Отрепетированы эффектные опыты, призванные создать праздничное настроение и проиллюстрировать главные признаки химических реакций. Эксперименты будут объяснены с точки зрения атомно-молекулярного учения на английском языке.

Мы надеемся, что данные занятия позволят пробудить интерес к изучению специальной лексики как у учащихся среднего звена, так и у старшеклассников. Полученные знания позволят школьникам читать научные статьи на английском языке, писать краткие аннотации к исследовательским работам, понимать речь сверстников, увлеченных естественными науками.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ОДАРЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ

Нестерова Л.В.

МОУ Перемиловская СШ, Шуйский район, Ивановская область

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) формируют качественно новые подходы в обучении, направленные на создание инновационной образовательной среды, обеспечивающей освоение школьниками ключевых личностных, предметных и метапредметных компетенций, необходимых для успешной адаптации в социуме.

Одним из направлений формирования ключевых компетенций при изучении химии является использование элементов проектной и исследовательской технологий на уроках и во внеурочной деятельности. Это наряду с повышением уровня активности школьников развивает у них инициативность и самостоятельность в принятии решений, способствует развитию лидерской одаренности, которую можно рассматривать как одно из проявлений социальной одаренности.

Для организации эффективной работы с учащимися, обладающими творческими способностями, ведущее место отводится созданию условий для вовлечения школьников в научно-исследовательскую и проектную деятельность. Без развития таких навыков как умение самостоятельно и творчески мыслить, работа с научной литературой, анализ результатов работы по различным направлениям деятельности, использование полученных знаний на практике - невозможна адаптация учащихся в условиях рынка труда. Именно научно-исследовательская деятельность является необходимым звеном формирования у школьников высокой познавательной активности, приобретения ими не только системы знаний, умений и навыков, но и основных компетенций исследователя, учит их неординарно мыслить, быть способным к самостоятельному решению проблем, в том числе и нестандартных. Наличие этих способностей наряду со здоровьем – залог успешности ученика в современном социуме.

Проекты реализуются нами по двум направлениям: химико-экологическому и здоровьесберегающему, поскольку оба из них актуальны в современном мире и содержание исследований приближено к изучаемым вопросам по химии.

С учениками 8-9 классов при работе над данными проектами сначала

формируется мотивация, затем – консультации по выбору тем проекта, по содержанию проекта, оказывается помощь в подборе материала. С учащимися 10-11 классов при написании проектных работ учитель является консультантом, так как старшеклассники уже достаточно хорошо знакомы с этим видом деятельности.

Такая целенаправленная работа по активизации самостоятельной познавательной активности средствами проектно-исследовательской деятельности позволяет:

- постоянно поддерживать интерес учащихся к предмету «химия»;
- совершенствовать навыки исследовательской работы учащихся, необходимые им для последующего образования;
- практически реализовать полученные знания и умения;
- обучать школьников презентационной деятельности и опыту публичного выступления, развивать творческий потенциал учащихся.

Организация научно-исследовательской деятельности учащихся является наиболее успешной, если результаты проведенных ими исследований будут представляться на конференциях, семинарах и других мероприятиях разного уровня. В связи с этим учащиеся успешно выступают на районной конференции «Поиск», областной конференции «Молодежь изучает окружающий мир», областном конкурсе «Юный химик». Это способствует формированию их лидерских способностей и социальной адаптивности, обеспечивающих успешность в обществе.

ТЕХНОЛОГИЯ КОЛЛЕКТИВНО-ИНДИВИДУАЛЬНОЙ МЫСЛЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Пудова О.Л.

МБОУ СОШ №11, г. Вичуга, Ивановская область

Современному обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут: анализировать свои действия; самостоятельно принимать решения, прогнозируя их возможные последствия; отличаться мобильностью; быть способными к сотрудничеству.

В чем новизна данной технологии?

Чаще организуются индивидуальные и групповые формы работы на уроке. Постепенно преодолевается авторитарный стиль общения между учителем и учеником.

Целевое пространство:

1. Организация физического и социального пространства.
2. Проблемный ввод.
3. Целеполагание.

Поисковое пространство:

1. Организация поисковой деятельности по творческим микрогруппам.

2. Решение проблемы урока при обсуждении в микрогруппе, общем обсуждении.

3. Формирование выводного знания.

Рефлексивное пространство:

1. Рефлексия деятельности.

2. Оценивание работы МГ.

3. Выход на новую проблему.

Алгоритм работы каждого учащегося на уроке.

I. Для передающего информацию при работе в паре	Для принимающего информацию
1. Постарайся подробно, логично раскрыть тему первого задания. 	1. Старайся глубже вникать в суть темы партнера, формулируя вопросы. 
Обсудите эти вопросы	
2. Используя контролируемую часть карточки, убедитесь в успешности своего объяснения.	2. По вопросам товарища, воспроизведите суть данной информации.

Сформулируйте проблемные вопросы, которые вы можете предложить по вашей карточке для проведения семинара. Приступайте к работе в том порядке по карточке партнера в группе. После записей вопросов, отметьте в листе учета и переходите работать с другим партнером. Проработав свою карточку с каждым в группе, просмотрите все записанные вопросы по вашей карточке, приступайте к обсуждению проблем в блоке.

В карточке два задания: 1-ая для ввода, то есть 1-ая часть обучающая (изучить раздел параграфа, решить задачу, написать уравнение. 2-ая часть контролирующая (может быть два задания одно для сильного, а другое для слабого ученика).

По моему мнению, технология коллективно- индивидуальной мыследеятельности ставит учащегося в ситуацию успеха – чувство внутреннего удовлетворения от сделанного, снимает страх, неуверенность в своих силах.

Девиз урока:

1. Научиться жить в классе, когда все заговорили.

2. Услышать всех и каждого, подстроить себя под общий шум.

ПРИНЦИП ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ КАК СПОСОБ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

¹Нестерова Л.Н., ²Балинова Е.В.

¹АО ИОО, г. Архангельск

²МБОУ «Пинежская СШ № 117», Архангельская область

Изменение приоритетов в современной системе образования требует от педагога новых подходов в организации образовательного процесса. Достижение нового качества образования формулируется как доминирующая цель, при этом необходимо изменить «знаниевую» парадигму на «деятельностную», при которой обучающиеся не только активны в добывании знаний, но и способны применять их в разных сферах жизни.

ФГОС нового поколения выдвигает особые требования к планируемым результатам образования, среди которых можно выделить личностные, метапредметные и предметные. Структура и содержание любого школьного предмета, в том числе химии, имеет большой потенциал для успешного их достижения. Эта работа может быть особо успешной, если в образовательном процессе достойное место займут реальные межпредметные связи как между элементами содержания разных предметов, так и при формировании универсальных умений. К таковым при обучении химии можно отнести умения расчетные, поэтому акцент может быть сделан на единстве подходов при решении определенных типов задач в химии и математике.

Учебные занятия межпредметного характера, организуемые в формате школы одаренных детей, вызывают большой интерес участников этой школы. Цикл занятий «Проценты в нашей жизни» позволяет не только закрепить понятие темы, актуальной при изучении обоих предметов, но и показать значение этого понятия в окружающей нас действительности, реализовав принцип связи обучения с жизнью. На занятиях школьники обобщают знания разных способов нахождения неизвестных величин, имея возможность при решении одной задачи применить весь спектр известных им приемов.

Так при решении задач на манипуляции с разными растворами с определенными массовыми долями, задач на сплавы могут быть рассмотрены следующие варианты: алгебраический (с помощью уравнения и системы уравнений, пропорций), арифметический (по действиям), с применением «Квадрата Пирсона», с применением специальной формулы расчетов искомой величины.

В состав учебной группы входят учащиеся не только разных классов, но и разного уровня обучаемости, обученности и мотивации. Поэтому педагог актуализирует базовые знания по теме, сформированные на уроках математики в 5 классе. Начинается совместная работа с демонстрации разных способов вычисления процентов. На данном этапе обучающиеся находятся на одних стартовых позициях, т.к. каждый из них владеет информацией о разных способах решения задач на проценты. С этого момента каждый ученик выстраивает индивидуальную образовательную траекторию в зависимости от уровня владения материалом и собственными образовательными потребностями.

Получив карточку с набором задач по теме, ученик оказывается в ситуации выбора, при котором он может: решить все предложенные задачи одним способом; лишь часть предложенных задач, но каждую – разным способом; одну – всеми известными ему способами. В дальнейшем происходит формирование трех микрогрупп по интересам. В совместной работе сверяются ответы и способы решения, при этом в случае необходимости идет коррекция знаний. В итоге у каждого имеются записи не только своих вариантов решения задач, но и решения других участников своей группы.

Опыт работы с одаренными детьми показывает, что, реализуя в методике обучения принцип индивидуализации, используя межпредметное содержание расчетных задач, применяя разные способы расчетов, педагог получает положительную динамику формирования планируемых результатов обучения в химии и математике.

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ РАСЦВЕТКА ТКАНЕЙ МЕТОДОМ ТЕРМОПЕЧАТИ

Никольская С.А.

МБОУ «Гимназия №3», г. Иваново, Ивановская область

Преподавание химии в школе не должно сводиться к заучиванию формул, составлению уравнений, решению задач. Ученик должен знать, как применяются эти теоретические навыки на практике для решения конкретных проблем.

Цель данной работы – знакомство учеников с технологией печатания тканей. Этот процесс очень наглядный и яркий. С одной стороны, он показывает, как протекает химическое взаимодействие волокнистых полимеров с органическими веществами – красителями, с другой, позволяет поучаствовать в художественном оформлении тканей.

Работа разделена на две части. Задача первой (теоретической) – повторение материала о строении природных, искусственных, синтетических полимеров, лежащих в основе волокнистых материалов, обсуждение их достоинств и недостатков в готовом текстильном изделии. В этой же части необходимо рассказать, как осуществляется печатание в производственных условиях.

Задача второй части (практической) – проведение процесса печатания в условиях школьной лаборатории. С этой целью ученикам предлагается апробировать одну из самых простых технологий – переводная термопечать тканей из синтетических волокон дисперсными красителями. Технология основана на способности этих красителей к сублимации: при температуре 130-140⁰С они переходят из твердого состояния в газообразное минуя жидкую фазу. Рисунок сначала наносится на бумажную подложку-носитель, а затем переводится с нее на ткань при плотном контакте под действием высокой температуры. К достоинствам этого способа относится высокая четкость перенесенного с бумаги рисунка, а также исключение трудоемкой и материалоемкой операции промывки, поскольку краситель фиксируется на волокне на 100%.

Последовательность проведения практической работы.

1. Приготовить небольшие образцы (10-12 см в ширину и 12-15 см в длину) белой или светлоокрашенной ткани из полиамидного или полиэфирного волокна. Вырезать такого же размера листы из белой бумаги.

2. Приготовить печатный состав: 2 г дисперсного красителя затереть с небольшим количеством воды, добавить 5 г мочевины и загуститель до 50 мл. Загуститель готовится отдельно из воды и карбоксиметилцеллюлозы. Его консистенция сравнима с густой сметаной.

3. Печатный состав нанести на подготовленный лист бумаги заостренной палочкой, создавая рисунок.

4. Бумагу высушить в сушильном шкафу (можно и на воздухе, но это будет дольше).

5. Бумагу с рисунком наложить на образец ткани так, чтобы рисунок прилегал к полотну. Поместить их на эластичную подложку для глажения под утюг. Нагретая до 180-200⁰С поверхность утюга должна плотно прилегать к изнаночной стороне бумаги. На этой стадии идет переход красителя с бумаги на волокно и его термофиксация в нем, процесс длится 30-40 с.

Работу можно усложнить и нанести узор не одним цветом, а двумя и более, при этом для каждого цвета должен быть отдельный печатный состав. Работа оформляется как практическая с кратким описанием технологии и представлением напечатанных образцов ткани.

ШКОЛЬНЫЙ ПРОЕКТ. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Носкова А.В.

МБОУ Чернцкая СШ, Лежневсий район, Ивановская область

Сегодня проектная деятельность, как одна из форм промежуточной аттестации, прочно входит в нашу жизнь. На уровне начального и основного образования обучающиеся должны подготовить и защитить проект. А уже в самом ближайшем будущем, все выпускники будут иметь в своем аттестате отметку о защите проекта.

Задача педагога-предметника – через проектную деятельность создать для школьников условия для развития познавательных и творческих способностей обучающихся.

В больших, по количеству человек, классах, встает проблема времени при создании и защите проекта. Индивидуальный подход к ученику возможен лишь на этапе создания проекта. Защита исследовательской работы требует создание комиссии из учителей (освобождение их от уроков), выделение большого количества времени (изменение расписания для тех учеников, которые защищают проект. И тут на помощь может прийти такой вариант защиты, как стендовая презентация, она экономит время, место и наглядно может показать все достоинства и недостатки исследовательской работы.

Проблемы во времени как у учителей, так и у учеников, может не быть в классах-комплектах, где обучается 5-7 человек. В таких условиях и работает наша малокомплектная школа. В небольших школах и классах всегда можно быстро скорректировать расписание уроков, а также объединить классы.

Использование методов проектов способствует освоению программного материала, позволяет естественным образом развивать необходимые учебные навыки, а также эффективной реализации федерального государственного образовательного стандарта.

СЕТЕВЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

Степычева Н.В.

ФГБОУ ВО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

Развитие инновационных технологий в высших учебных заведениях связано с применением информационно-коммуникационных технологий и появлением новых форм электронного обучения и средств информационной поддержки для доступа широкого круга пользователей к электронным образовательным ресурсам преимущественно на основе сети Интернет. Реализацию процесса обучения с помощью информационно-коммуникационных технологий обеспечивают электронные информационно-образовательные среды (ЭИОС).

Одной из основных составляющих ЭИОС ИГХТУ является система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle (англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения) – система управления обучением, распространяющаяся по лицензии GNU GPL (далее – система управления обучением СУО Moodle) со встроенной подсистемой тестирования (веб-сайт: <http://edu.isuct.ru>). Система позволяет обеспечить информационно-методическое сопровождение учебного процесса, эффективное взаимодействие преподавателей и обучающихся и имеет широкий набор стандартных инструментов (лекция, семинар, задание, база данных, форум, чат, вики, опрос, тест). Основные положения СУО Moodle изложены в «Положение об использовании системы управления обучением Moodle в образовательном процессе ИГХТУ».

Одним из видов электронных образовательных ресурсов в виртуальной образовательной среде «Moodle» является сетевой электронный учебно-методический комплекс (СЭУМК). СЭУМК по дисциплине – это электронное учебное издание, содержащее набор учебных и методических материалов, предназначенный для организации и проведения всех видов учебных занятий по одной учебной дисциплине на основе дистанционных компьютерно-сетевых образовательных технологий.

Автором тезисов в виртуальной образовательной среде Moodle разработан СЭУМК по дисциплине «Функциональные хлебобулочные и кондитерские изделия» в соответствии с положением «Порядок разработки и применения

электронных образовательных ресурсов ИГХТУ». СЭУМК содержит лекционный материал по следующим разделам: «Научные основы создания продуктов функционального питания», «Разработка функциональных хлебобулочных изделий», «Разработка функциональных кондитерских изделий». Лекционный материал дополнен презентациями по курсу, материалами для проектной деятельности, где приведены варианты заданий, рекомендации по написанию реферата, критерии оценивания реферата и кейсов и примеры проектов по разработке различных видов функциональных пищевых продуктов. Также в состав СЭУМК входят: рабочая программа по дисциплине, лабораторный практикум с графиком лабораторных работ, кейс-задача «Я-технолог»; организованы чат-сессии, имеется список рекомендованных источников информации, включая аннотированные интернет-ссылки и ссылки на электронно-библиотечную систему ИГХТУ, глоссарий, тесты для самоконтроля. СЭУМК по дисциплине «Функциональные хлебобулочные и кондитерские изделия» предназначен для студентов всех форм обучения, обучающихся по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья профиля подготовки «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий». Зарегистрирован на портале Эксперт ИГХТУ рег. № ЭУ 208/17, ссылка на паспорт в базе ЭУИ ИГХТУ <https://expert.isuct.ru/expertisa/208>.

Разработанный электронный образовательный ресурс будет способствовать повышению эффективности образовательного процесса применительно ко всем формам обучения, обеспечивать освоение обучающимися, независимо от их места нахождения, образовательных программ в полном объеме.

КВЕСТ «АТОМНО-МОЛЕКУЛЯРНОЕ УЧЕНИЕ» КАК ИНТЕРАКТИВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС СОО

Ратникова К.А.

МОУ СШ №1, г. Фурманов, Ивановская область

Образование нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа. В нашей школе с сентября 2018 года в пилотном режиме введен ФГОС СОО [2] и разработана образовательная программа, основным механизмом реализации которой является учебный план технологического профиля с изучением на углубленном уровне предметов «Физика», «Информатика» и «Математика». Но не менее важным при обучении в технических ВУЗах остается и «Химия», на изучение которой отводится один час. В связи с этим необходимо сокращение времени изучения материала по предмету. Одним из способов эффективного запоминания информации в сжатые сроки становится квест.

В образовательном процессе квест – это специальным образом организованный вид исследовательской деятельности, для выполнения которой обучающиеся осуществляют поиск информации по указанным адресам, включающий и

поиск этих адресов или иных объектов, людей и заданий [1]. Преимущество квестов – это использование активных методов обучения. Он предназначен как для групповой, так и для индивидуальной работы. В зависимости от сюжета подразделяется на:

- Линейный (игра построена по цепочке);
- Штурмовой (у всех игроков одно задание и перечень точек с подсказками, при этом каждая команда самостоятельно выбирает пути решения задач);
- Кольцевой (замкнутая линия, где команды стартуют с разных точек) [1].

Кольцевой квест «Атомно-молекулярное учение» предназначен для групповой работы и направлен на обобщение и систематизацию знаний, полученных на уровне ООО, с элементами изучения нового материала.

Урок начинается с истории учителя о необычном совещании ученых разных стран и столетий, в результате, которого был составлен протокол. Но его страницы перепутаны, и учащимся предстоит собрать протокол воедино, заполнив его до конца. Для этого каждой группе необходимо пройти семь секций, где работали ученые и оставили свои задания-подсказки. Задание каждой секции включают в себя фрагмент теории развития АМУ или биографии ученого, внесшего вклад в учение. Они разнообразны и активизируют работу всех участников группы. На каждом этапе квеста учащиеся получают положения атомно-молекулярного учения, финальным заданием становится подведение итогов собрания ученых, где учащимся необходимо из найденного «набора» положений отобрать только реально существующие и вклеить их.

В результате успешного прохождения квеста одиннадцатиклассникам удастся за один урок не только вспомнить основные положения атомно-молекулярного учения и систематизировать первоначальные знания об атомах и молекулах, но и расширить кругозор, углубить знания по вопросам истории химической науки, а также развить умение излагать, доказывать свою точку зрения, обобщать имеющиеся знания.

Таким образом, выполняя квест, участник учится формулировать проблему, планировать свою деятельность, критически мыслить, решать сложные проблемы, взвешивать альтернативные мнения, самостоятельно принимать продуманные решения, брать на себя ответственность за их реализацию.

Литература:

1. Осяк С.А., Султанбекова С.С., Захарова Т.В., Яковлева Е.Н., Лобанова О.Б., Плеханова Е.М. Образовательный квест – современная интерактивная технология // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-2.;

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К РЕШЕНИЮ РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ ОГЭ ПО ХИМИИ

Печерий А.А.
ГБОУ «Школа на Яузе», г. Москва

Решение задач является одним из основных средств реализации личностно-деятельного подхода в обучении химии. Для успешного решения таких задач предлагается методика подготовки учащихся к их выполнению на уроках химии и в рамках дополнительного образования.

Обычно при изучении химии в 8-9 классах для решения задач рекомендуют составлять пропорции. Это развивает у обучающихся умение анализировать зависимость между величинами. Но такой способ нагляден и эффективен для простых задач, когда для их решения достаточно составить одну-две пропорции.

Для решения комплексных задач также годится метод пропорций. Однако сначала эти задачи надо расчленить на ряд простых поэтапных задач. Для выделения поэтапной задачи в процессе решения комплексной необходимо сформулировать требование о нахождении неизвестной величины. Последнюю определяют исходя из данных задачи и величин, найденных в результате решения предыдущих поэтапных задач. Так на каждом этапе находят определенное значение неизвестной величины, а на конечном – искомую величину, указанную в условии комплексной задачи.

В связи с тем, что единых правил расчленения комплексной задачи нет, в каждом случае требуется индивидуальный подход. Обычно для комплексной задачи всегда существует несколько вариантов расчленения ее на поэтапные. И по мере усложнения задач резко возрастают трудности, связанные с этим процессом, т.к. вычисления на каждом этапе должны завершиться числовым результатом, который и определит дальнейший ход рассуждений.

Решение комплексной задачи можно свести к трем этапам:

- составлению уравнения химической реакции (если она происходит);
- расчленение задачи (в случае комплексной) на этапы;
- составлению математических уравнений по условию задачи (пропорций);
- решению полученного уравнения.

Способ решения химических задач с использованием алгебраических методов вполне соответствует уровню математических знаний, которым обладают учащиеся 9-х классов.

Массовая доля растворенного вещества в растворе, как и массовая доля практического выхода продукта реакции и вычисления массы продукта реакции по исходному веществу, содержащему определенную массовую долю примесей, представляют собой отношение части (доли) вещества к целому. Составными частями являются: для раствора - растворенное вещество и растворитель (масса раствора представляет собой массу этих двух компонентов), для задач на

практический выход – теоретический и практический выход, для задач на примеси – масса чистого и технического образца.

В большинстве задач с использованием понятия массовая доля вещества в растворе рассматриваются ряд действий над растворами: разбавление, смешение, выпаривание, а также химические реакции в растворах и задачах на практический выход и примеси.

Перед составлением уравнений учащимся рекомендуется делать схематические зарисовки. На рисунках можно изображать емкости, в которых находятся растворы, вещества, содержащие примеси или теоретический и практический выход. Удобно рисовать две емкости: в одной находятся исходные растворы (вещества, технические образцы), а в другой – после проведенных реакций (операций). На рисунке указывают характеристики растворов (технических образцов и т.д.), чаще всего массу и массовую долю растворенного вещества (массовую долю практического выхода продукта реакции и массу исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей).

Затем составляют уравнения, учитывая, что массы растворенных веществ (практического выхода, технического образца) в ходе операций не изменяются. Массы растворенных веществ (теоретического выхода, чистого образца) представляют в уравнениях в виде произведений величин, например, масс растворов (практического выхода, технического образца) и массовых долей.

Представленный подход к решению задач позволяет более эффективно подготовить учащихся к выполнению задания №21 ОГЭ по химии.

Литература:

1. Печерий А.А. К методике решения расчетных задач. Ж. //Химия в школе.//, 2015 г., №10, С. 24-29.

2. Хрусталева А.А.; Печерий А.А. Расчетные задачи как объект ученического исследования. Ж. //Химия в школе.//, 2018 г., №2, С. 24-28.

ПРОФОРИЕНТАЦИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ЧЕРЕЗ ОРГАНИЗАЦИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ХИМИИ

Попова Н.Н.

ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер»,
г.о. Кинель, Самарская область

Федеральные государственные образовательные стандарты второго поколения в очередной раз заставляют учителей пересматривать свои методические приемы и технологии, которые позволяют поставить во главу угла обучению не предмету, а умению учиться. В современном мире мы, учителя должны готовить учащихся к профессиям, которые еще не созданы, используя технологии, которые еще не изобретены, для решения проблем, которые еще не поставлены.

Интерес к предмету, который зарождается у ребят в начале изучения пропедевтического курса в 7 классе, неумолимо гаснет при переходе в старшие

классы, потому что уменьшается количество практических работ, увеличивается объем материала для заучивания. Сохранить мотивацию к изучению предмета помогает выполнение проектных и исследовательских работ. Очная защита их перед одноклассниками и на научно-практических конференциях разного уровня позволяет ребятам успешнее социализироваться и имеет огромную профориентационную основу.

Для выполнения исследовательских и проектных работ не всегда вызываются дети, отлично обучающиеся по предмету. Некоторые реакции могут идти неделями, результат эксперимента может быть отсрочен, а выводы – не всегда радужные, ведь эксперимент может и не удался. Важно в этот момент поддержать ученика и объяснить, что отрицательный результат в науке – это не неудача, а всего лишь проверенная и отринутая гипотеза. Система организации исследовательской и проектной деятельности по химии включает в себя лабораторные и практические работы, занятия внеурочной деятельностью «Архимедова лаборатория» и индивидуальные занятия с мотивированными учащимися.

Цифровая лаборатория «Архимед», содержащая комплекс датчиков для определения физико-химических характеристик веществ и процессов и программное обеспечение, позволяет существенно повысить мотивацию изучения химии. Наличие реактивов, химической посуды и датчиков цифровой лаборатории позволяет выполнять такие интересные исследования, как определение содержания витамина С в различных соках, сравнивать состав воды из разных водоемов, определять наличие антибиотиков в составе белковых продуктов, доказывать содержание различных компонентов в составе витаминов и даже исследовать влияние на электрокардиограмму человека физических нагрузок. Бесспорно, современное оборудование, позволяющее не только выполнять эксперимент, но и переводить его в текстовый, табличный и презентационный вид, закрепляет мотивацию учащихся.

В школе сформирована единая естественно-научная лаборатория, которая позволяет использовать все оборудование для межпредметных проектов, осуществление межпредметных связей.

Сотрудничество с ВУЗами, участие в олимпиадах и конкурсах, научно-практических конференциях, взаимного общения и сотрудничества педагогов высшей и средней школы сформировали интеллектуально-творческую среду, позволяющую создать основу для творческой самореализации и профессионального самоопределения учащихся. В нашей школе всего лишь 10 выпусков, но среди них уже 48 студентов СамГМУ, 13 студентов химического факультета СамГУ и 26 студентов профильных специальностей СамГТУ. Все они с теплотой вспоминают, как работали над своими исследованиями, приобрели бесценный опыт и навыки организации эксперимента, защиты проекта, оформления исследования и выступления перед аудиторией. Эмоциональная включенность учащихся в процесс создания и защиты проекта так велика, что учитель становится для них соратником, сподвижником, соучастником его побед.

ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Орлова И.Н.

МБОУ СОШ №12, г. Коломна, Московская область

Преподавание есть искусство, а не ремесло –
в этом самый корень учительского дела.

Российское фундаментальное образование всегда было ориентировано на усвоение программных знаний, выработку умений и навыков, понимание учебного материала, основанное на принципах доступности и наглядности. Основное внимание уделялось процессу подачи материала в готовом виде и усвоению знаний. Целью образования считалось запоминание учениками огромных объемов информации, что в то время делало их образованными людьми на всю жизнь. Считалось, что сам процесс усвоения знаний обладает развивающим потенциалом, что именно в процессе обучения должны формироваться необходимые умения и навыки. Однако «информационный взрыв» с быстрым накоплением научных знаний привел к отставанию традиционного образования. Оказалось, что большинство выпускников не имеют навыков по поиску информации, которой в современном обществе оказалось в изобилии, не умеют отличить полезную от бесполезной. Современный школьник должен не только запоминать и заучивать, но и уметь искать, находить нужное, анализировать найденное, отслеживать изменения и обновления. Государство нуждается в людях непрерывно развивающихся, готовых с легкостью сменить сферу деятельности и продолжать самообучение и самосовершенствование на протяжении всей жизни. Именно поэтому школа сегодня стремительно меняется, пытаясь попасть в ногу со временем. Важно не столько дать ребенку как можно больший багаж знаний, сколько обеспечить его общекультурное, личностное и познавательное развитие, вооружить его главным умением-умением учиться! По сути, это и есть главная задача новых образовательных стандартов:

Воспитание Человека внутренне свободного, активного, творческого с проектно-ориентированным интеллектом, способного к самоосуществлению в культуре и социуме.

Многие из нас знают, что деятельностный подход – это основа концепции развивающего обучения. Деятельностная технология обучения позволяет превратить ученика из пассивного объекта педагогического воздействия в активного субъекта учебно-познавательной деятельности. Деятельностный подход определяет цель школьного обучения как формирование умения учиться как компетенции, обеспечивающей овладение новыми компетенциями. Задача учителя не в том, чтобы наглядно и доступно все объяснить, рассказать и показать детям, а в создании условий для формирования у обучаемых опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, нравственных и других проблем, составляющих содержание образования. Что значит «деятельность»? Целеустремленная система, нацеленная на результат. Процесс обучения – это обучение деятельности. Обучать деятельности – значит де-

лать учение мотивированным, учить ребенка самостоятельно ставить перед собой цель и находить пути и средства ее достижения, а также формировать у учащегося умения контроля и самоконтроля, оценки и самооценки.

Когда школьники приступают к занятиям, ни один учитель не может пожаловаться на отсутствие интереса к предмету. Увлекательность учебного процесса, особенно вызванная новизной предмета, не оставляют детей равнодушными. Наша задача добиться того, чтобы этот интерес был постоянным и устойчивым, потому что где интерес – там и успех. Я думаю, что многие из нас учителей общеобразовательных школ уже поняли, чтобы поддержать этот интерес невозможно использовать только те методики, которые сложились несколько десятков лет назад и являются общепринятыми. Перед нами стоит задача организации учебной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировались потребности в получении, приобретении и применении знаний. Главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности школьника.

Позиция учителя: к классу не с ответом (готовые знания, умения, навыки), а с вопросом. Позиция ученика: действия направленные на поиск знаний (в специально организованных для этого условиях).

Для того, чтобы знания учащихся были результатом их собственных поисков, необходимо организовать эти поиски, управлять учащимися, развивая их познавательную деятельность. Повысить эффективность обучения учащихся, развивая исследовательские умения, осуществить принцип связи обучения с жизнью, а значит дать основы социальной успешности, формировать интереса к осознанному выбору профессии. Реализовать технологию деятельностного метода в практическом преподавании позволяет система дидактических принципов:

1) Принцип деятельности; 2) Принцип непрерывности; 3) Принцип целостности; 4) Принцип минимакса; 5) Принцип психологической комфортности; 6) Принцип вариативности; 7) Принцип творчества.

Безусловно, реализовать все вышеперечисленные принципы и достигнуть желаемого и востребованного, нового образовательного результаты мы можем через грамотную организацию урока и различных форм внеурочной деятельности. Одной из самых привлекательных для меня является проектная (исследовательская) деятельность, потому что:

- Проекты (или исследования) подчинены логике, имеют структуру. Приучают к системности, ответственности, планированию собственной деятельности.

- У участников проектной группы формируются навыки сотрудничества, проявляются лидерские качества, взаимопомощь.

- Работа над проектом позволяет получать разностороннюю информацию, анализировать ее, вычленять главное.

- В рамках проектной группы выдвигаются идеи, гипотезы, точки зрения; этот соревновательный элемент, как правило, повышает мотивацию участников и положительно влияет на качество выполнения проекта.

Учитывая, что большинство результатов проектной (исследовательской) деятельности оформляются в виде докладов, рефератов, то они могут иметь выход. Мне очень хочется, чтобы учащиеся нашей школы ежегодно представляли групповые или индивидуальные исследовательские работы по естественным наукам на различных конкурсах, конференциях, начиная со школьного уровня и заканчивая региональным. С помощью информационно – коммуникационных технологий учащиеся могут принимать участие в тестировании, в викторинах, конкурсах, олимпиадах, проводимых по сети Интернет, участвовать в чатах, видеоконференциях. Тем более, что на сегодняшний день в современном мире актуальность приобретения коммуникативных навыков и умений, то есть умение работать в разнообразных группах, а также умения пользоваться исследовательскими методами стало актуальным и востребованным.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА С УЧЕБНИКОМ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ В СИСТЕМЕ ФГОС

Титова М.А.

МБОУ «СШ №61», г. Иваново, Ивановская область

Система ФГОС помогает формировать у учащихся умения самостоятельно расширять и углублять знания, проявлять творческие задатки личности, способность к поиску решений различных ситуационных проблем. Организация познавательной деятельности на уроках химии может осуществляться при использовании самостоятельной работы с материалами учебника, поскольку это создает условия для глубокого овладения знаниями, развития интеллектуальных способностей ученика [1].

Цель данной работы – показать эффективность использования самостоятельной работы с учебником для повышения качества преподавания химии.

Задачи: 1) подготовить методические разработки и дидактические материалы для повышения качества преподавания химии с использованием самостоятельной работы с учебником; 2) проанализировать влияние самостоятельной работы с учебником на качество обучения и на развитие личности ученика.

Самостоятельная работа с учебником как способ организации познавательной деятельности учащихся должна быть четко спланирована, чтобы учащиеся получили максимальный результат по овладению новыми знаниями. Несколько лет подряд я работаю с учебниками химии автора Габриеляна О.С. издательства «Дрофа», в которых много информационных таблиц, схем, рисунков, диаграмм, заданий. Опираясь на эти составляющие, для организации самостоятельной работы с учебником необходимо: 1) подбирать познавательный материал параграфа учебника в соответствии с уровнем знаний учеников; 2) совместно с учащимися определять цель самостоятельной работы с учебником и этапы работы; 3) формулировать вопросы, которые должны быть усвоены в ходе работы; 4) анализировать результаты работы, делать выводы по теме урока, сравнить с выводами в учебнике [2].

Например, 8 класс, урок «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов»: прочитать параграф, выписать элементы, названные в честь небесных тел, героев мифологии, географических объектов, ученых, по схеме: элемент - порядковый номер – название – происхождение названия. Сделать выводы о роли Д. И. Менделеева и других ученых в создании ПСХЭ. Домашнее задание: подготовить сообщение в виде презентации об одном элементе, указанном в параграфе.

9 класс, урок «Бериллий, магний и щелочноземельные металлы»: прочитать текст параграфа про химические свойства металлов, используя схемы реакций металлов с простыми и сложными веществами, составить уравнения реакций на примере Ca, Be, Mg (по вариантам). Сравнить химические свойства этих металлов, сделать выводы.

10 класс, урок «Природные источники углеводородов. Каменный уголь»: прочитать параграф, рассмотреть коллекцию «Каменный уголь», выписать продукты переработки каменного угля и по коллекции описать их физические свойства.

Учащиеся в процессе самостоятельной работы с учебным материалом проявляют больше внимательности, наблюдательности при чтении и выполнении заданий, учатся логически и последовательно мыслить, анализировать данные, делать выводы.

Включение заданий по самостоятельной работе с учебником в традиционное изложение материала оказывает положительное влияние на усвоение учащимися базисного компонента образования: уровень знаний по химии к концу учебного года повышается, многие учащиеся выбирают экзамен по химии для итоговой аттестации и успешно его сдают.

Литература:

1. Градова А. Управление познавательной деятельностью учащихся // Учитель. – 2004. – № 6. - С. 76-80.

2. Губарева Л. И. Самостоятельная работа как основа формирования и развития познавательной самостоятельности учащихся // Образование и общество. – 2004. - № 2. - С. 61-62.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Таратанов Н.А.

ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
г. Иваново, Ивановская область

Целью данной работы являлось оптимизация практических занятий по специальным дисциплинам кафедр учебно-научного комплекса «Государственный надзор» ФГБОУ ВО Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России за счет использования технологий виртуальной реальности, путем создания панорамного комплекса «Инспектор». Так как в настоящее время современные тенденции в сфере образования диктуют необходимость формиро-

вания электронной (информационной) образовательной среды в образовательных организациях. Панорамный комплекс позволяет изучить конструктивные, объемно-планировочные, инженерные и технологические решения объектов защиты, а также следы воздействия опасных факторов пожара.

В качестве объектов защиты могут выступать автотранспортные, химические, нефтехимические предприятия, объекты новостроек, торгово-развлекательные центры, культурно-зрелищные, медицинские учреждения, автозаправочные станции. В основе комплекса лежит библиотека 3D сцен (сферических панорам), более чем 30 объектов защиты.

Актуальность работы обусловлена тем фактом, что использование панорам позволяет визуализировать процесс обучения и дает возможность обучающимся изучать различные объекты, не покидая аудитории.

Виртуальные панорамы могут быть воспроизведены с использованием персонального компьютера, смартфона со специальным программным обеспечением и VR-очков (VR-шлема) и т.д. При этом при повороте взгляда меняется и изображение. Таким образом, будет достигнута возможность изучения конструктивных, объемно-планировочных, инженерных, технологических особенностей объектов защиты начиная от стадии проектирования и строительства, через стадию эксплуатации, до стадии расследования обстоятельств пожара. Это решает многие вопросы обучения, по дисциплинам: Пожарная безопасность в строительстве, Пожарная безопасность технологических процессов, Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре, Противопожарное водоснабжение, Пожарная безопасность электроустановок, Производственная и пожарная автоматика, Расследование пожаров, Государственный пожарный надзор, Пожарно-техническая экспертиза. В дальнейшем проект может быть экстраполирован и на дисциплины УНК «Пожаротушение» ФГБОУ ВО Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

Внедрение панорамного комплекса в учебный процесс позволяет: реализовать новый подход, используя современные информационные технологии; повысить эффективность использования аудиторных часов, отводимых на практические занятия; расширить круг исследуемых объектов защиты, в том числе находящихся за пределами региона.

Представление зафиксированных таким образом изображений используя смартфон со специальным программным обеспечением или VR-шлем обеспечивает «эффект присутствия» на объекте защиты.

Подводя итоги, следует отметить, что предлагаемый в работе новый подход к визуализации процесса обучения будет способствовать интенсификации процесса обучения за счет различных факторов, в том числе из-за повышения мотивационной составляющей обучения. Мониторинг литературных источников, позволяет заключить, что создание сферических панорам не требует каких либо специальных навыков и умений. Наиболее трудоемким этапом является создание и пополнение базы данных сферических фотографий.

ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ КУРС ХИМИИ

Тевризова Т.А.

МКОУ СШ №1, г. Приволжск, Ивановская область

Модернизация образования затрагивает в первую очередь учебные дисциплины естественного цикла, и это, к сожалению, не идет на пользу последним. Сегодня в рейтинге популярности среди школьных предметов химия занимает одно из последних мест. Происходит неуклонное сокращение числа часов, выделяемых на изучение химии. ФГОС для старшей школы не включает химию в число обязательных предметов. Химия является предметом по выбору и будет преподаваться на базовом и профильном уровне. Не секрет, что как минимум половина учащихся этот выбор не сделает.

Однако химические знания необходимы каждому человеку в повседневной жизни, определяют рациональное поведение в окружающей среде. Химия, как наука, занимая одно из центральных положений в естествознании, составляет основу для формирования научного мировоззрения учащихся. Требования к знаниям по химии остаются достаточно серьезные, особенно касается это обучающихся, которые выбирают сдачу ОГЭ и ЕГЭ по химии. Что же делать в такой сложной ситуации? Одним из способов решения этой проблемы является пропедевтика химических знаний.

Цель работы: проанализировать результаты введения пропедевтического курса химии за десять лет. Пропедевтический курс не предусмотрен федеральным базовым учебным планом, и наша инициатива вести его у нас в школе поддерживается руководством и осуществляется за счет школьного компонента. Данный курс ведется с 2009/2010 учебного года. Основные цели и задачи курса: разгрузить курс химии основной школы, сформировать устойчивый познавательный интерес к химии, отработать те предметные знания и умения (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м и 9-м классах. Кроме этого, пропедевтический курс позволяет интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования по химии и Программы курса химии для 7 классов общеобразовательных учреждений авторов О. С. Габриеляна и И.Г. Остроумова «Старт в химию». Данный курс является несистематическим. Авторы при конструировании своего курса не включали в него системные знания основного курса химии, предусмотренного стандартом химического образования для основной школы.

Химия – наука экспериментальная. В курсе большое внимание уделяется практическим работам, которые позволяют привить не только важные практические умения, но и развивать самостоятельность учащихся, их познавательную деятельность. Часть работ носит исследовательский характер (выращивание кристаллов поваренной соли, наблюдение за горящей свечой). Кроме этого, изучение предлагаемого курса предусматривает проведение домашнего химического

эксперимента и обсуждение его результатов, подготовку сообщений для ученических конференций, защиту проектов.

Подводя итог выше сказанному, можно сделать вывод о том, что курс помогает пробудить у школьников интерес к предмету, выявить склонность к науке, а также способствует осознанному выбору учащимися химического профиля дальнейшего образования, определиться с будущей профессией. Ежегодно учащиеся школы успешно сдают ОГЭ и ЕГЭ по химии, принимают участие в межрегиональной олимпиаде школьников «Фундаментальные науки – развитию регионов». Вот уже три года наши ребята из 8-11 классов участвуют в работе «Летней школы химиков», ежегодно занимаются в кружке «Химия и жизнь» на кафедре аналитической химии ИГХТУ.

ПРОБЛЕМНО-ДИАЛОГИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

Терещук Т.В.

МБОУ «СШ №7», г. Иваново, Ивановская область

В настоящее время обучение школьников меняется быстрыми темпами. Увеличившийся объем информации вынуждает учителя уходить от традиционной структуры урока и педагогических технологий. Современная школа нацелена на достижение эффективного качества образования и решение жизненно важных задач.

Результативность образовательного процесса определяют педагогические технологии. Современный образовательный процесс немислим без поиска новых, более эффективных технологий, которые содействуют развитию творческих способностей учащихся. [1]

В своей педагогической практике я использую инновационные образовательные технологии для развития личности учащихся: технологию проблемного обучения, технологию разноуровневого обучения, технологию игрового обучения, проектную технологию, информационно-коммуникационные технологии.

Наиболее удачным приемом подачи материала нового материала на уроках химии для его лучшего усвоения является проблемно-диалогическое обучение, которое используется как элемент в таких технологиях как развивающее обучение, системно-деятельностный подход.

Проблемно-диалогическое обучение обеспечивает творческое усвоение знаний учащихся посредством диалога с учителем. Проблемные ситуации, «затруднения в деятельности» методически грамотно организованные учителем на уроке - дают учителю возможность: учить детей учиться.

Проблемно-диалогическое обучение заключается в том, чтобы на уроке изучения нового материала «пропустить» школьников через все звенья научного творчества:

- 1) постановка проблемы;

- 2) поиск решения (мыслительная работа по выдвижению и проверке гипотез);
- 3) выражение решения (составление схем, таблиц, диаграмм, рисунков);
- 4) реализации продукта.

При проблемно-диалогическом обучении школьники включаются в разрешение проблемной ситуации, при этом у них формируются способы действий, необходимые для решения нестандартных задач.

Проблемные ситуации на уроке химии можно создавать при изучении любого раздела, темы. Например, при изучении темы: «Алюминий» перед учениками ставится проблема: «Алюминий – самый распространенный металл на Земле (на его долю приходится более 8% земной коры), а в технике он стал применяться сравнительно недавно (на Парижской выставке 1855 г. алюминий демонстрировался как самый редкий металл, который стоил в 10 раз дороже золота). Почему?». В ходе изучения темы: «Коррозия металлов» предлагаю учащимся обсудить следующие вопросы: «Какую яхту лучше выбрать для кругосветного путешествия: «Серебряная птица» - вся из алюминия с сияющими медными заклепками или «Огнедышащий дракон» - вся из меди, с новенькими алюминиевыми заклепками? Почему долго не портятся консервы в железных банках?» [2]

Сложность управления при проблемно-диалогическом обучении школьников заключается в том, что учителю необходимо дифференцированно подходить к созданию проблемной ситуации и постановке проблемных задач, учитывать индивидуальные особенности учащихся и их готовность к поисковой деятельности.

Использование на уроках химии проблемно-диалогического обучения существенно повышает мотивацию учащихся к изучению предмета и качество обученности детей, что способствует созданию прочной базы для подготовки к ГИА.

Литература:

1. Бордовская Н.В., Даринская Л.А., Костромина С.Н. Современные образовательные технологии. М.: Кнорус, 2011. 269 с.
2. <https://infourok.ru/interaktivnie-metodi-obucheniya-na-urokah-himii-3198102.html>

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПОДГОТОВКИ К ОЛИМПИАДЕ ПО ХИМИИ

Таланова И.О.

ФГБОУ ВО ИвГМА МЗ РФ, г. Иваново, Ивановская область

Всероссийская олимпиада школьников представляет собой массовое ежегодное мероприятие по работе с одаренными детьми, которое охватывает около 24 предметов, в том числе и химию. Ребята, успешно выступившие на олимпиаде

адах, имеют преимущества при поступлении в престижные вузы страны и своего региона, что, несомненно, повышает статус всего олимпиадного движения.

Олимпиады охватывают более широкий круг знаний, чем учебные и кружковые занятия, требуют от учащихся работы на высоком интеллектуальном уровне, предполагают применения знаний в нестандартной ситуации, владения в совершенстве навыками анализа, синтеза, логически выстроенной системой знаний по предмету. Поэтому подготовка к участию в олимпиаде – это большая работа, в том числе и творческая, как учащегося, так и его наставника.

Каким же образом можно использовать исследовательскую деятельность для подготовки к олимпиаде по химии? В теоретических олимпиадных заданиях могут быть вопросы о проведении мысленного эксперимента (например, «Предложите конструкцию прибора...») или качественные задачи («При действии на вещество А раствора серной кислоты выделяется бесцветный газ Б с резким запахом...»). Поэтому умения непосредственной работы с веществами и химическим оборудованием важны для успешного выступления школьников на олимпиадах разного уровня. Если учащийся ни разу самостоятельно не собирал установки, не видел, чем отличаются вещества друг от друга, не проводил качественные реакции, справиться с такими заданиями ему будет непросто. И вот тут на помощь приходит исследовательская деятельность, благодаря которой формируются практические навыки, необходимые для решения экспериментальных задач. Это и взвешивание веществ на аналитических весах с заданной точностью, измерение объемов жидкостей с использованием различной химической посуды (мерные цилиндры, пробирки, пипетки), приготовление растворов с заданной концентрацией (причем в опытах используется не только массовая доля растворенного вещества, а еще молярность и нормальность), измельчение веществ и получение их экстрактов, фильтрование (через складчатый фильтр и на воронке Бюхнера), титрование (например, для количественного определения витамина Р в некоторых видах растворимого кофе, для определения содержания кальция в разных образцах творога или общего количества белка в молоке) и т.д.

Вот что говорит учащаяся одной из школ г. Иваново, победитель (2017-2018 уч.г.) и призер (2018-2019 уч.г.) муниципального этапа Всероссийской олимпиады по химии о роли исследовательской работы в ее подготовке к участию в данном мероприятии: «После проведения экспериментов по изучению химического состава сначала растворимого кофе, а потом творога меня перестал пугать практический тур олимпиады. Уже не страшны были, например, такие слова, как титрование, тигель, сушильный шкаф, сеточный анализ. Я знала, как выглядит бюретка и для чего нужна газоотводная трубка, могла собрать установку для перегонки вещества при атмосферном давлении. Изучение большого количества источников при работе с литературой по тематике работы стало неплохим подспорьем в подготовке к теоретическому туру».

Таким образом, можно сказать, что развитие умений и навыков учащихся в ходе выполнения исследовательской работы приводит к стойкой учебной мотивации, созданию ситуации успеха, что немаловажно при подготовке школьника к различным мероприятиям и выступлениям. И это подтверждается доста-

точно успешными результатами участия не только в учебных конкурсах, научно-практических конференциях, но и во Всероссийской олимпиаде по химии.

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Ялымова Е.Б.

МБОУ СОШ №12, г. Коломна, Московская область

Школа не должна научить на всю жизнь, школа
должна научить учиться всю жизнь.
Восточная мудрость

Образовательный стандарт ориентирует учителя на организацию учебного процесса, в котором ведущая роль отводится реализации системно-деятельностного подхода на уроках, характеризуется переносом акцентов с информационной составляющей содержания образования на развивающую самостоятельную познавательную активность ученика. При этом особую актуальность приобретает подход в обучении, ориентирующий педагога не на передачу определенного объема знаний, а на развитие самостоятельной познавательной деятельности обучающихся.

Реализация данного подхода обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

1) Принцип деятельности - заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам.

2) Принцип непрерывности – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.

3) Принцип целостности – предполагает формирование учащимися обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, о роли и месте каждой науки в системе наук).

4) Принцип минимакса – школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний).

5) Принцип психологической комфортности.

6) Принцип вариативности.

7) Принцип творчества – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта.

Каким же образом должен быть построен урок при таком подходе к обучению?

Первый этап – постановка проблемы и актуализация знаний, необходимых для изучения новой темы.

Учитель сообщает проблемный вопрос, который включает в себе одну из главных мыслей в содержании темы. Ученики формулируют проблему или задачу урока, которая записывается на доске и служит ориентиром для дальнейшей деятельности.

Второй этап урока посвящен совместному «открытию» знаний. Важную роль на этом этапе играет как работа с учебником, так и проводимые эксперименты, помогающие подтвердить, или опровергнуть выдвигаемые гипотезы. В этом случае появляется мотивация как к чтению (текст в учебнике читается для проверки истинности собственных высказываний), так и к экспериментальной деятельности.

Третий этап урока посвящен практикуму по самостоятельному применению и использованию полученных знаний.

Четвертый этап урока посвящен подведению итогов работы. Этот этап очень важен. При обсуждении надо найти то общее, что является главным содержанием изучаемой темы, а кроме того, поделиться особенностями найденного способа применения полученных знаний.

Пятый этап урока – рефлексия. Формы проведения рефлексии могут быть следующими:

1. «Вырази свое отношение к полученным знаниям».
2. «Задай вопрос, который остался невыясненным в ходе изучения нового материала».
3. Тест «Я знаю (умею) / Я не знаю (не умею)» помогает формированию способности определить свою степень усвоения новых знаний.

Таким образом, главным в системно-деятельностном подходе является не простая передача знаний, умений и навыков от учителя к ученику, а развитие его способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря, умение учиться.

Скажи мне, и я забуду, покажи мне, и я запомню, дай мне действовать самому, и я научусь.

ТЕХНОЛОГИИ КОЛЛЕКТИВНЫХ ТВОРЧЕСКИХ ДЕЛ НА УРОКАХ ХИМИИ

Троц Н.М.

ГБОУ СОШ №2, п.г.т. Усть-Кинельский, Самарская область

КТД – коллективное творческое дело – коллективный поиск, планирование и творческая реализация поставленных результатов. Реализация КТД заключается в организации межличностного общения учителя и учеников в образовательной деятельности для коллективного поиска, приносящего результат. На уроках для этого применяются различные приемы работы:

деление на микрогруппы от 5 до 7 человек; мозговая атака, мозговой штурм; пять минут на шум; работа в круге; распределение обязанностей в группе; создание условия для работы. Отмеченные приемы КТД могут быть как составляющими плана урока, так и занимать его полностью. Целевая установка творческой работы – сами планируем, сами готовим, сами проводим, сами анализируем. КТД позволяет развивать коммуникативные качества школьников, логическое мышление, интуицию, расширяют возможности обучения для учащихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Последнее особенно актуально, так как на сегодняшний день в методике преподавания химии не разработаны вопросы по реализации системы обучения для детей с ОВЗ. Химия один из предметов, при изучении которого, на уроках, возможно использование технологии КТД. К примеру, изучение химических производств позволяет успешно осваивать сложный материал и осуществлять профориентацию школьников. На таких уроках прослеживается системно-деятельностный подход в преподавании дисциплины. Схема проведения такого урока состоит из следующих этапов. Первый этап – предварительная работа с коллективов. Создаются несколько групп учеников, каждая из которых будет представлять команду производителей. Основной девиз работы «Успех и неудачу делим поровну». От каждой команды избирается член Совета и создается инициативная группа, задача которой организовать дело, вовлечь в работу всех остальных. Второй этап – коллективное планирование. Перед группой ставится задача – организовать производство продукта (например: чугуна и стали, серной кислоты, кирпича, керамики, стекла, алюминия) в определенных условиях (чаще - местный регион). На этом этапе можно использовать метод мозговой атаки, при котором участники выдвигают предложения, которые развиваются и дополняются. Третий этап – коллективная подготовка (применятся методы коллективного поиска, командного штурма).

Распределяются поручения всем участникам группы: поиск сырья, маршрут его доставки, изучение технологии процесса, химической основы, расчет экономической основы предприятия, экологической безопасности производства. На этом этапе учителю важно обеспечить успех каждому, для чего нужно все предусмотреть и приготовить методическое обеспечение. В микроколлективе реализуются процессы развития и воспитания. Допускается применение метода номинальной групповой техники. Четвертый этап – непосредственное проведение КТД. Это запланированный урок, с совместными эмоциональными переживаниями и представлением общей работы. Заканчивается КТД коллективным подведением итогов и определением ближайшего его последствия. При проведении этого этапа результативен метод обратной мозговой атаки со стороны других групп, для поиска недостатков, ограничений и противоречий. Анализ позволяет учиться на собственном опыте, отмечать успехи, ставить новые цели, намечать пути реализации решений. Опыт участия в коллективном поиске позволит с интересом включаться в очередную работу, приводящую к результату – общей пользе и радости. Учителю важно придать значение уверенности ребят в своих силах, оптимизму, непринужденности, творчеству. Включение КТД в учебную

деятельность, несомненно, пробуждает интерес к изучению сложного для многих учащихся предмета химии, позволяет сделать предмет жизненно важным и понятным.

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЧЕВОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Шляпкина М.В.

ОГБПОУ «РПК», г. Родники, Ивановская область

Тема формирования речевой культуры на уроках химии – современна и актуальна. На своих уроках я обратила внимание на то, что обучающиеся плохо владеют навыками связной устной и письменной речи, плохо читают вслух, не могут высказать собственное мнение, дать ответ на поставленный вопрос, объяснить результаты проведенного эксперимента, поставить вопрос к тексту или задаче.

Причиной выбора темы стало то, что мы, ежедневно общаясь с нашими студентами, наблюдаем невысокую речевую культуру обучающихся. Низкий уровень грамотности и культуры, воздействие средств массовой информации, в том числе интернет, в которых безграмотность выдается за норму, а современный молодежный сленг – за литературный язык, негативно влияет на речь молодежи.

При изучении химии обучающиеся встречаются с языком науки, с помощью которого объясняются химические явления, законы и т.п. По мнению российского и советского лингвиста, академика АН СССР Л.В. Щербы «...развитие речи, ставящее в себе, в сущности, узкопрактическую задачу, на самом деле выполняет важнейшую функцию подготовки научно мыслящего человека». Я помогаю обучающимся овладеть языком химии, уметь правильно произносить названия химических веществ, терминов.

Несмотря на то, что до поступления в колледж обучающиеся изучают дисциплину химия в течение двух лет, мне приходится констатировать тот факт, что студенты первого курса не умеют давать определения и оперировать важнейшими химическими понятиями (нередко можно услышать от студента: «Я это понимаю, а объяснить не могу!»); не могут формулировать основные законы химии, устанавливать причинно-следственные связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений (не могут решить задачу только потому, что не понимают содержание); у обучающихся не сформированы умения формулировать основные теории химии; достаточно трудно дается использование в учебной и профессиональной деятельности химического языка и символики.

Речевую культуру обучающихся на уроке химии, которая способствует лучшему восприятию и осознанию содержания дисциплины, я стараюсь формировать с помощью различных педагогических технологий. Приведу примеры, на мой взгляд, самых результативных.

1. Технология проблемного обучения. Постановка проблемных вопросов дает возможность обучающимся высказываться, отстаивать свое мнение, опираясь на изученный материал, жизненные наблюдения.

2. Технология «Метод проектов» включает в себя использование современных образовательных технологий: исследовательскую деятельность, проектную деятельность; ИКТ, технологию сотрудничества.

3. Технология развития критического мышления достаточно результативна в организации учебной дискуссии. Например, изложение различных точек зрения на один и тот же вопрос.

4. Использование тестового контроля с целью выявления степени усвоения материала и определения реального уровня знаний обучающихся.

Данные технологии обеспечивают гармоничное и разностороннее развитие личности обучающегося, реализацию его творческих способностей, способствуют развитию его речевой культуры, стимулируют умственную деятельность.

Умение обучающимися применять язык науки, мыслить научными понятиями повышает уровень знаний по химии.

На любом уроке химии можно создать благоприятную атмосферу и возможность свободного высказывания собственного мнения каждому обучающемуся.

Реализуя на практике приведенные выше рекомендации, можно отметить положительную динамику в повышении качества знаний обучающихся по дисциплине химия, проявлении творческой активности, повышения интереса к изучаемому предмету.

Разнообразие предлагаемых технологий поможет вам создать свою творческую систему по формированию речевой культуры обучающихся.

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕТОД НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС

Трофимова Е.В.

МБОУ школа №18 им. Маршала А.М. Василевского,
г. Кинешма, Ивановская область

За время обучения в школе дети должны не только получить знания, но максимально развить свои способности. Формирование способностей невозможно вне активной, заинтересованной деятельности учащихся. Я, как учитель уверена, что каким-либо одним методом не дает возможности использовать всю гамму способностей учеников. Но, на мой взгляд, именно исследовательский метод, как никакой другой, позволяет превратить ребенка в активного субъекта совместной деятельности.

Метод проектов – это пример современных педагогических технологий, который при этом не является принципиально новым в мировой педагогике.

Метод проектов ориентирован на самостоятельную деятельность обучающихся, роль преподавателя заключается в постоянной грамотной консультативной помощи.

В 2013-2014 учебном году наша школа получила новые цифровые лаборатории.

Новые наборы оборудования для проведения лабораторных и практических работ дали возможность проводить эксперимент индивидуально каждому ребенку, а не в группах или наблюдать за демонстрационным опытом. Пробуя все делать своими руками, в учащемся развиваются такие качества как, наблюдательность, самостоятельность и возникает все больший интерес к предмету.

Огромную помощь при выполнении лабораторных и практических работ на занятиях спецкурсов по выбору оказывает новая измерительная система «Кобра-4».

В течении последних десяти лет обучающиеся МБОУ школы №18 им. Маршала А.М. Василевского г. Кинешмы участвуют в различных муниципальных и региональных конкурсах с научно-исследовательскими проектами («Разработка и органолептический анализ композиции сухих духов», «Красота требует жертв», «Тайны мороженого» и др.).

Более широкое применение данное оборудование находит на занятии элективного курса «Химия и окружающая среда».

С 2017- 2018 учебного года учащиеся нашей школы проводят свои исследования на базе лабораторий ИГХТУ, с научным руководителем к.х.н., доцентом Головашовой Е.С. Одна группа синтезировала сухие духи, другая губную помаду. В этом учебном году мы планируем продолжить эти исследования, углубиться в научную работу.

Ароматические масла обладают очень сильным воздействием на настроение и самочувствие человека. Цель исследования состояла в ознакомлении с правилами безопасности при работе с аромамаслами, правилами составления композиции, создании собственных ароматов, а также проведении их органолептического анализа «потребителями» в форме сухих духов.

Было изготовлено около 10 разных ароматических композиций (одно-, двух-, трехкомпонентные), из которых для тестирования отобраны четыре наиболее удачных варианта. В качестве парфюмерной формы в лаборатории была выбрана форма «сухие духи». Образцы изготовлены по соответствующей технологии с внесением исследуемых компаундов.

В заключении, хотелось бы сказать, что даже самый умный и всезнающий учитель одними теоретическими знаниями не сможет развить интерес и повысить познавательную активность обучающихся к изучаемому предмету в условиях внедрения ФГОС. Для этого нужно обязательное применение полученных знаний на практике, а это невозможно без специального оборудования и химических реактивов. Новое оборудование позволит нам проводить лабораторные и практические работы в полном объеме и сделать более увлекательной внеурочную деятельность по предмету.

ФЛУОРЕСЦЕНТНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ КАК МЕТОД ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Хмелевский С.М., Гессе Ж.Ф.

ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
г. Иваново, Ивановская область

Ежегодно на территории Российской Федерации происходит большое количество пожаров. К сожалению, распространена такая причина пожара, как поджог. В работе с целью профилактики подростковой преступности предлагается в рамках факультативных занятий по химии рассматривать такой метод, как флуоресцентная спектроскопия (далее ФС).

В общем случае флуоресценцией называют разновидность люминесценции, при которой время существования молекул вещества в возбужденном состоянии и испускание ими люминесцентного излучения ограничивается временем воздействия возбуждающего излучения.

ФС является весьма чувствительным методом анализа химического состава образца, позволяющим обнаруживать следовые количества веществ и даже их отдельные молекулы [1]. При поглощении кванта света электрон переходит из основного состояния в возбужденное. Возвращаясь в исходное состояние, он может потерять часть полученной энергии в виде тепловых колебаний и оказаться при этом в промежуточном состоянии. Переход электрона из промежуточного состояния в основное сопровождается выделением кванта света с большей длиной волны. Специальные оптические приборы фиксируют полученный таким образом спектр. Полученные данные можно использовать для анализа.

Способностью к люминесценции обладают далеко не все элементы и соединения, что обуславливает избирательность метода. Спектрофлуориметры имеются в наличии практически во всех испытательных пожарных лабораториях. Таким образом, тестирование экстрактов на наличие ЛВЖ и ГЖ может быть в краткие сроки проведено на лабораторном спектрофлуориметре.

Литература:

1. Захаров А. А., Сошина Н. Л., Нагорный Р. В. Применение метода флуоресцентной спектроскопии и газожидкостной хроматографии для установления причин пожаров // Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2017. №3 (15).

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ

Чистякова А.Б.
МБОУ «СШ №19», г. Иваново

В 2018-2019 учебном году введение ФГОС в 8 классе стало не делом будущего, а реальностью. Эта ситуация требует от учителя создания условий для расширения познавательных интересов детей, и на этой базе – возможностей их самообразования в процессе практического применения знаний. Слово «проект» в буквальном переводе с латинского – «брошенный вперед» толкуется в словарях как «план, замысел, текст или чертеж чего-либо, предвещающий его создание». Это толкование получило свое дальнейшее развитие в нашей школе, так как само обучение, образование превращается в процесс создания проекта.

Еще в начальной школе учащиеся начинают работать с проектами, выбирают темы для изучения дополнительной информации, занимаются ее поисками. В 5 классе дети изучают основы проектной деятельности. В течение полугодия пятиклассники в рамках этого учебного курса учатся создавать проекты, чтобы в дальнейшем делать что-то интересное самостоятельно, в группе или индивидуально в зависимости от выбранной темы, максимально использовать свои возможности; учащиеся могут проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и показать публично достигнутый результат. Ежегодно ребята имеют возможность это сделать на Неделе науки. Учащиеся 2-11 классов рассказывают о своей деятельности, направленной на решение интересной проблемы, сформулированной самими учащимися в виде цели и задачи, когда результат этой деятельности – найденный способ решения проблемы – носит практический характер, и, что весьма важно, интересен и значим для самих детей и их учителей. Кроме работы с информацией, дети проводят и исследовательскую деятельность: проводят опыты, ведут социологические опросы по интересующей их теме. Учебный проект обычно сопровождает учитель, который только направляет юного исследователя, экспериментатора в выборе конкретной цели и способов ее решения.

В ходе изучения разных тем химии я предлагаю ребятам изучить информации по этой теме, найти интересные факты, представить результат своего труда классу, что позволяет развивать коммуникативные, познавательные УУД.

В феврале этого года учащиеся 10 класса представили на Неделе науки свой проект под условным названием «Хлеб всему голова», рассчитанный на 2 года, руководителем которого являюсь я. В первый год ребята изучили информации об истории хлеба в России, рассмотрели рецептуру и изучили технологию производства тех видов хлеба, которые до сих пор широко используются, таких как булка «Городская» и хлеб «Бородинский». Кроме того, подняли архивные данные о предприятиях нашего города, выпекавших хлеб. Много узнали о том, какой же хлеб считается по мнению специалистов хорошим по качеству продукции. С удивлением выяснили, что не всегда рецептура с этикетки продукции совпадает с заявленной по зарегистрированной рецептуре. В этом

году одиннадцатиклассники продолжат изучение хлеба и проведут экспертизу хлеба.

Проектная деятельность учащихся – это всегда совместная деятельность учителя и учащихся, направленная на поиск решения возникшей проблемы, повышению школьной мотивации детей.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ, КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УУД УЧАЩИХСЯ

Чижова С.А.

МБОУ «СШ №61», г. Иваново, Ивановская область

Современный мир меняется быстрыми темпами и находится в постоянном движении. Растет объем информации и поэтому знания, которые дает школа, быстро устаревают. Возникает необходимость в коррекции полученных учащимися знаний. Следовательно, в настоящее время на первый план выходит умение учиться. Формирование регулятивных универсальных учебных действий обеспечивает школьникам способность учиться, развиваться самостоятельно. Прогнозирование входит в состав регулятивных УУД.

Целью моей работы является создание на уроках математики условий формирования у обучающихся прогностических умений. Передо мной стоят следующие задачи: применение методов и приемов, способствующих формированию у школьников умения прогнозировать; создание базы заданий, помогающих развить это учебное действие; мониторинг результатов.

Решение любой задачи человек ищет и находит на основе непрерывного прогнозирования или предвидения результата. На уроках математики прогностические умения необходимы для предварительного оценивания результатов арифметических действий. Это позволяет избежать очевидных ошибок в вычислениях.

Хорошие вычислительные навыки необходимы как при изучении ряда школьных предметов, так и в практической жизни школьников. Неотъемлемой частью математической культуры современного человека является умение пользоваться микрокалькулятором. При его применении учащиеся не сомневаются в истинности результата. Но конкретные числа и действия машине задает человек. На данном этапе может быть допущена ошибка, да и техника может дать сбой. Возникает необходимость овладеть умением давать предварительную оценку результата. На уроках математики в любом классе среднего и старшего звена я использую следующие упражнения: не вычисляя, сравните выражения; не выполняя действий найти, ошибки в равенствах. Такие задания удобно предлагать учащимся в устной форме на этапе актуализации знаний. Это хорошая математическая разминка перед дальнейшей работой на уроке.

Вообще, любое учебное задание на уроках математики требует развития регулятивных умений, в том числе и прогнозирования. Но самым эффективным

заданием на развитие таких умений является текстовая задача. В процессе работы над задачей используется прием прогнозирования результата – определение границ искомого числа. Решая задачу, учащиеся проводят сравнение полученного результата с прогнозом. Это дает возможность обнаружить ошибку и своевременно ее исправить. В текстовых задачах учащиеся могут получить ответы, не соответствующие реальной жизни, допустив логическую или вычислительную ошибку. Например, при решении задач на движение я учу школьников прогнозировать результат, опираясь на знание средней скорости пешехода, велосипедиста, моторной лодки, автобуса и т.д.

Процесс формирования прогностических умений у школьников – это процесс управляемый. Его эффективность зависит от проведения специально организованной и целенаправленной работы. И результат будет, если приемы прогнозирования используются регулярно, на каждом уроке, а не от случая к случаю. Формирование универсального учебного действия прогнозирования тесно связано с формированием действий контроля, коррекции, анализа и других регулятивных УУД.

Работая в данном направлении, я прошла этап совершенствования своих знаний, этап активного внедрения в практику новых форм, методов, приемов и нахожусь на этапе систематизации материалов и подведения итогов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ И УРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У УЧАЩИХСЯ

Тычкова С.Е.

МБОУ «Гимназия №36», г. Иваново, Ивановская область

В свете модернизации образования в РФ происходит постоянный поиск эффективных и новых методов обучения, в своей практике, во внеурочной деятельности я использую квест – игру. Игра для ребенка является наиболее интересной, привлекательной и естественной формой обучения. Для педагога, правильно организованная игра, является эффективным средством в развитии познавательных способностей. В настоящее время широко используется квест-технология. Слово Quest переводится на русский язык как «поиск». В образовательном процессе квест – это организованный вид исследовательской деятельности, для выполнения которой обучающиеся осуществляют поиск информации по указанным адресам. Квест игра – креативное, современное, интересное средство обучения, направленное на саморазвитие и самовоспитание ребенка. Дети с большим интересом участвуют в игре, что положительно сказывается на их активность в познавательной, поисковой и продуктивной деятельности. Идея игры проста – команды выполняют различные задания, которые подбираются таким образом, чтобы быть оригинальными, интересными, подходящими под ситуацию и не требующие специальных знаний или умений от игроков. В процессе игры учащиеся последовательно движутся по этапам, решая различные

интересные задания (активные, логические, поисковые, творческие). После прохождения каждого этапа команде игроков дается подсказка, которая позволяет перейти к следующему этапу. Сюжеты Квестов могут быть самыми разными, от популярных фильмов и компьютерных игр до совершенно уникальных авторских сценариев.

Структура квеста может быть разная, но должна включать в себя основные этапы: введение (в котором прописывается сюжет и распределяются роли), основные задания (этапы, вопросы), определенный порядок выполнения квеста (бонусы, штрафы) и в конце оценка и подведение итогов. Педагогу необходимо определить цели и задачи квеста, аудиторию и количество участников, сюжет и форму квеста, написать сценарий, определить ресурсы, помощников, организаторов, как заинтриговать участников.

В ходе организации работы над квестами реализуются следующие задачи: образовательная – в активный творческий процесс мы вовлекаем каждого ребенка. Ребята участвуют в индивидуальной и групповой работе, учатся работать по самостоятельной теме. Развивающая — развитие интереса к предмету, творческих способностей ребенка, формирование навыков исследовательской деятельности, публичных выступлений, воображения стремления к новизне; проявление инициативы; расширение кругозора, эрудиции. Воспитательная - - воспитание личной ответственности за выполнение задания.

Таким образом, в результате проектирования квест-игры каждый педагог имеет возможность осуществлять педагогическую деятельность в соответствии ФГОС, создавать благоприятные условия развития познавательных способностей и творческого потенциала каждого ребенка, развитие его инициативность, придавать урокам эмоциональную окраску, окунаться в волшебный мир загадок и тайн, помочь им сделать новые открытия и получить позитивные эмоции от достижения поставленных задач, то, безусловно, квест-игра поможет осуществить задуманное с легкостью и заинтересованностью.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ 04.03.01

Фомина Н.А., Филиппов Д.В.
ФГБОУ ВО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

В начале учебного года в группу приходят студенты с разным уровнем подготовки и различной мотивацией. В настоящее время федеральный компонент государственного стандарта общего образования определяет обязательный минимум содержания основных образовательных программ общего образования и содержит три стандарта по химии: для основного общего образования; для среднего (полного) общего образования на базовом уровне; для среднего (полного) общего образования на профильном уровне. В стандарте базового уровня система химических знаний должна обеспечить выпускнику средней (полной) школы возможность ориентироваться в общественно и личностно

значимых проблемах, связанных с химией. В стандарте профильного уровня система знаний о химических элементах и свойствах их соединений расширяется и углубляется на основе представлений о строении вещества, химической связи и закономерностях протекания химических реакций, химической кинетики и химической термодинамики.

Необходимо перестроить сознание студентов-первокурсников как объекта процесса обучения, а также переориентировать формы обучения с пассивных, на активные, при использовании которых студент становится субъектом познавательного процесса.

На одном из первых занятий проводится входной контроль. Для проведения входного тестирования были разработаны задания, которые основываются на обязательном минимуме знаний школьного курса химии. Выявляется общий уровень группы, способность к не стандартному (при помощи олимпиадных заданий во время проведения входного контроля) и логическому мышлению.

Так как область профессиональной деятельности выпускников включает в себя научно-исследовательскую работу, связанную с использованием химических явлений и процессов, то необходимо научить студентов самостоятельно находить ответы на поставленные вопросы и мыслить самостоятельно. Кроме традиционных учебных технологий используются такие формы работы, как лекция вдвоем (бинарная лекция) – это разновидность чтения лекции в форме диалога двух людей (либо как представителей двух научных школ, либо как ученого и практика, либо преподавателя и студента); лекция-пресс-конференция; лекция-конференция; лекция – консультация (по разным сценариям); обзорная лекция; лекция с заранее запланированными ошибками (для развития у студентов умений оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роле экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию, такая лекция рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации, в конце лекции обязательно проводится выявление и разбор сделанных ошибок); семинары различных типов. Так же достаточно большое время отводится на самостоятельную работу студентов. Перед выполнением самостоятельной работы, необходимо дать студентам четкий инструктаж: цель задания, условия выполнения, объем, сроки, образец выполнения. Преподаватель осуществляет постоянный текущий контроль, оценивает, рецензирует, помогает обобщить. Очень важно также так же осуществлять выборочные проверки заданий, создавать поисковые ситуации, проводить собеседования по проработанной литературе.

Практика показывает, что при таком подходе к изучению материала интерес к предмету не пропадает, большинство студентов не теряют полученных знаний с течением времени, а приобретенные навыки активной работы на занятиях помогают в дальнейшем.

МОДИФИКАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЛЕКЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНОГО СПОСОБА ВОСПРИЯТИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ

Головашова Е.С.
ФГБОУ ВО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

Современный этап развития мирового сообщества предъявляет новые повышенные требования к уровню подготовки специалистов любого профиля, использования информационных и компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности.

Ранее при обосновании необходимости новой парадигмы образования активно рассматривались основные возможности компьютерных и коммуникационных средств обучения. В настоящее время остро встает проблема необходимости развития и использования новых технологий обучения и способов их реализации.

Растет необходимость создания новых форм представления обучающего материала, методик работы с новыми средствами обучения и способов управления самостоятельной познавательной деятельностью обучающегося. Все больше количество образовательных технологий переходит на позиции личностно-ориентированной педагогики. Одной из задач которой является раскрытие потенциала всех участников педагогического процесса, предоставление им возможностей проявления творческих способностей.

Ежедневно на каждого человека обрушивается огромное количество информации. Мы сталкиваемся с новыми ситуациями, предметами, явлениями. Одни люди без проблем справляются с этим потоком знаний и успешно используют его в своих интересах. Другие же с трудом способны запомнить хоть что-то. Во многом такая ситуация объясняется принадлежностью человека к определенному типу по способу восприятия информации. Если информация подается в неудобной для человека форме, то ее обработка будет крайне затруднительной.

Восприятие и представление информации неразрывно связаны между собой. Каждый человек старается выбирать именно тот вариант подачи данных, который обеспечит наилучшее их понимание. Традиционные формы представления информации все более заменяются технологичными с использованием компьютерных технологий. При этом Интернет уже воспринимается не только как средство получения и предоставления профессиональной информации, но и как средство конструирования и развития интеллекта. Использование интернет ресурсов в учебном процессе развивает не только познавательную деятельность, но и формирует свою мотивационную, эмоциональную, коммуникативную среду.

Формирование соответствующего мотивационного и эмоционального фона включает всех участников в образовательный процесс, повышая его эффективность и создавая комфортные условия обучения, при которых слушатель

чувствует свою интеллектуальную состоятельность, делая продуктивным процесс обучения.

В качестве задачи настоящего исследования ставилось разработать форму интерактивной лекции, максимально включающей слушателя в образовательный процесс. В качестве модельной формы выбран формат социальных сетей, оказавшийся наиболее близким современному студенчеству. Выделены основные «точки включения пользователя» и внедрены в содержательную часть лекционного материала с учетом предпочтительного способа усвоения материала (визуальный, аудио-, сенсорный и т.д.). Лекция апробирована на студентах третьего курса, изучающих дисциплину «Общая биология и микробиология». В качестве обратной связи использовался тест-опросник, вопросы касались как содержательной части лекции, так и формы предоставления информации. После обработки результатов наблюдается четкая тенденция к повышению заинтересованности студентов в образовательном процессе. В дальнейшем планируется создание интерактивного курса лекций в подобном формате и его апробация как единого образовательного элемента, включающего слушателя в образовательный процесс полностью.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА

Карасева Е.А.

ОГБПОУ Ивановский промышленно-экономический колледж,
г. Иваново, Ивановская область

В век высоких технологий общество нуждается в креативно мыслящих, работоспособных, квалифицированных специалистах, умеющих ставить перед собой творческие цели и планировать деятельность для их достижения. В современных условиях особую важность приобретают не столько собственно знания обучаемого, сколько его способность квалифицированно осуществлять определенную профессиональную деятельность.

В процессе овладения знаниями и умениями человек «переходит» с одного уровня на другой, соответственно изменяется и структура его способности. Независимо от рода деятельности творческая личность обладает основными качествами: умение планировать свою деятельность, ставить творческую цель, защищать свои убеждения.

Активизация учебно-познавательной деятельности мобилизует внутренние силы личности на ускоренное отражение познания предметов и свое самосовершенствование. Проектная деятельность активизирует познавательную деятельность обучающихся и способствует творческому развитию личности. При проектировании обучающиеся приобретают опыт решения нестандартных задач, находят область применения знаний и умений, полученных ранее, реализуют свои способности, проявляют инициативу. Такое инновационное обучение обладает большими возможностями: каждый обучающийся сможет найти себя

в профессиональной деятельности, определить свой жизненный путь, выстроить стратегию дальнейшего обучения и повышения квалификации. Формирование профессиональной компетентности студентов достигается через приобретение ими опыта проектной деятельности. Если обучающийся в период обучения многократно выполнял творческие задания в процессе проектной деятельности, то процесс их накопления оказывает неоспоримый эффект на эту личность. В качестве примера можно привести рост творческой личности одного из обучающихся на протяжении всего срока обучения по профессии радиомеханик. С первого курса обучающийся принимал участие в проектной деятельности, начиная с общеобразовательных предметов и переходя профессиональный цикл. Защиты проектов проходили на уровне колледжа, а также на межрегиональных конференциях и конкурсах. Работы были отмечены дипломами и грамотами 1 и 2 степени. Письменная экзаменационная аттестационная работа представляла собой уже серьезный научно-исследовательский проект. Защита его прошла на высоком уровне.

В результате использования проектной технологии в рамках образовательного процесса происходит становление компетентного профессионала, обладающего потребностью в профессиональном самосовершенствовании. Подтверждением служит то, что обучающиеся с разным интеллектуальным уровнем участвуют в олимпиадах и конференциях разного ранга и занимают призовые места.

Анализируя результаты педагогической деятельности, прихожу к выводу, что проектная деятельность предоставляет возможность каждому обучающемуся раскрыть свой творческий потенциал, расширить свои знания по дисциплинам общеобразовательного и профессионального цикла, реализовать оригинальные идеи в будущей профессиональной деятельности.

РАЗВИВАЮЩИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ОКИСЛЕНИЮ МАЛОАКТИВНЫХ МЕТАЛЛОВ

Кель Л.В.

МОУ «Лицей №5», г. Железногорск, Курская область

В последнее время все отчетливее проявляется возрастающая роль исследовательского метода в обучении химии. Он представляет собой высший этап процесса познания, предполагающий развитие прежде всего мышления учащихся, а не только их памяти. Он позволяет значительно эффективнее решать задачи развития творческих способностей учащихся, воспитания инициативности и активной самостоятельности в учении, укрепления интереса к предмету. Преподавая химию в профильных классах, я занимаюсь разработкой заданий химического практикума, которые способствуют формированию и развитию творческого мышления учащихся, и активно внедряю их в процесс обучения.

Использование развивающего эксперимента в преподавании химии очень актуально, ведь, как показывает практика, школьники слабо владеют научными

методами исследования свойств веществ, испытывают значительные затруднения в решении задач поискового характера.

Цель работы: показать возможности развивающего эксперимента при изучении окисления малоактивных металлов.

Основная трудность восприятия эксперимента заключается в том, что учащиеся привыкли использовать для объяснения характера взаимодействия металлов с солями только электрохимический ряд напряжения металлов. Другой подход к решению этого вопроса им неизвестен. Исследовательская функция эксперимента должна помочь учащимся в осознании многогранности изучаемого свойства.

Опыт №1. Взаимодействия меди с раствором хлорида меди(II).

Реактивы и оборудование: концентрированный раствор хлорида меди (II) и хлороводорода, медь (стружки или порошок), вода, химические стакан, демонстрационная пробирка, держатель для пробирки, стакан.

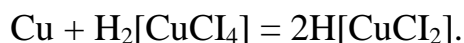
Выполнение опыта. В стакан налить раствор хлорида меди (II) и прилить при перемешивании концентрированную соляную кислоту. Голубовато-зеленоватый цвет раствора меняется на темно-зеленый вследствие образования комплексных ионов $[\text{CuCl}_4]^{2-}$. Затем часть полученного раствора перелить в пробирку с медным порошком и прокипятить. Далее содержимое пробирки вылить в стакан с водой. При разбавлении полученного раствора водой выпадает осадок белого цвета.

Обсуждение результатов опыта и выводы. После проведения опыта я предлагаю учащимся сделать предположение о том, какое новое нерастворимое в воде соединение образовалось при нагревании меди с концентрированным раствором хлорида меди (II). Как правило, дети могут предложить разные варианты. При дальнейшем анализе учащиеся должны вспомнить, что ионы Cu^{2+} в растворе обладают слабыми окислительными свойствами. Значит, можно предположить, что при нагревании происходит окислительно-восстановительная реакция между медью и хлоридом меди (II). Учащиеся могут выделить три основных этапа в проведении эксперимента:

1. Взаимодействие раствора хлорида меди (II) с концентрированной соляной кислотой



2. Окислительно-восстановительная реакция между металлом и раствором комплекса



3. Разбавление раствора водой и разрушение комплексного соединения $\text{H}[\text{CuCl}_2] \rightarrow \text{CuCl} \downarrow + \text{HCl}$.

Таким образом, подтверждается, что медь при определенных условиях может окисляться раствором хлорида меди (II), образуя нерастворимый в воде белый осадок хлорида меди (I).

ВИДЫ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКЕ

Кузнецова Л.М.
г. Москва

Системно-деятельностный подход в обучении является основополагающим фактором в ФГОС. Он требует подробной методической разработки. Основными понятиями этого подхода являются понятие системности знаний и понятие учебно-познавательная деятельности.

Рассмотрим, что включает в себя учебно-познавательная деятельность. Известно, что на уроках реализуется в основном репродуктивная деятельность, реже – продуктивная. Репродуктивная деятельность не обеспечивает системность знаний, как того требует системно-деятельностный подход. Продуктивная деятельность в большей степени оказывает влияние на системность знаний. Но она формируется в зависимости от того, насколько уже систематизировано знание в умах учащихся. Иными словами, продуктивная деятельность и системность знаний взаимосвязаны:

системность знаний \Leftrightarrow продуктивная учебно-познавательная деятельность

Следовательно, система знаний формируется в единстве с продуктивной деятельностью учащихся. В свою очередь системность знаний невозможно сформировать без особого вида продуктивной деятельности – генетической деятельности. Покажем на примере урока по теме «Валентность».

Учащимся предлагается сравнить молекулы водородных соединений HCl, H₂O, NH₃, CH₄ на основе моделей этих молекул. Учитель направляет мысль учащихся наводящими вопросами. В результате учащиеся приходят к выводу, что силу, связывающую атомы – валентность – можно измерить, если за единицу валентности взять валентность атома водорода.

Далее учащиеся по просьбе учителя по формуле бинарного соединения и валентностям элементов, входящих в его состав, устанавливают равенство суммарных валентностей: суммарная валентность одного элемента равна суммарной валентности другого элемента. По выведенному правилу учащиеся определяют валентность одного элемента по известной валентности другого. В дальнейшем учащиеся учатся составлять формулы соединений, если известны валентности элементов, т.е. применяют ими синтезированное знание. Итак, на данном уроке можно выделить деятельность учителя и учебно-познавательную деятельность учащихся.

Деятельность учителя заключается в следующем: предоставление моделей молекул для сравнения, вопросы, направляющие мысль учащихся, предоставление заданий, в результате которых учащиеся делают выводы, задания продуктивного и репродуктивного характера.

Учебно-познавательная деятельность учащихся: генетическая деятельность, в ходе которой учащиеся самостоятельно делают выводы, поиск ответов на вопросы учителя, самостоятельное определение валентности элементов, самостоятельное составление формул по валентности. Генетической деятельно-

стью на данном уроке является сравнение составов молекул на материальных моделях, вывод о суммарной валентности элемента в соединении. Деятельность по определению валентности по формуле – это продуктивная деятельность. Тренировка определения валентности на других примерах закрепляет полученные знания и умения и является репродуктивной деятельностью. Таким образом в соответствии с системно-деятельностным подходом доля репродуктивной деятельности уменьшается, а доля продуктивной деятельности увеличивается.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ

Смирнова О.С., Рябков С.С.

МБОУ «Гимназия №32», г. Иваново, Ивановская область

Современное обучение невозможно без использования информационных, дистанционных и телекоммуникационных технологий. Особенно это касается предметов естественнонаучного цикла, т.к. именно они формируют единую картину мира.

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) стал основной формой итоговой государственной аттестации всех выпускников школ Российской Федерации, инструментом, с помощью которого можно оценить знания обучающихся. По результатам ЕГЭ осуществляется прием абитуриентов во все российские ВУЗы.

Как подготовить ученика к успешной сдаче ЕГЭ? Как достичь той вершины, когда ученик уверен в своих силах и без страха идет на ЕГЭ?

Работая в общеобразовательных классах, изучение химии в нашей школе идет на базовом уровне. Известно, что заниматься учащийся начинает в основном за год до проведения экзамена. Бывают даже случаи, что, к сожалению, не редкость, когда родители ребенка «хватаются за голову» за несколько месяцев до экзамена. Для того чтобы помочь ученикам качественно подготовиться к сдаче ЕГЭ используются возможности дистанционного обучения при изучении химии.

Формированию информационно-коммуникативных компетентностей способствует применение интерактивного комплекса, ресурсов Интернета. Модернизация общего образования требует от учителя высокого уровня преподавания с использованием различных методик и технологий обучения. В условиях вариативности и разноуровневости образования умение применять инновационные технологии и их элементы помогают преподавателю добиваться высокого качества обучения. Они способствуют рациональному проектированию учебного процесса и эффективной реализации намеченных целей и задач обучения.

Доступность и открытость обучения – возможность учиться удаленно от места обучения, не покидая свой дом. Это позволяет современному специалисту учиться практически всю жизнь, совмещая с основной деятельностью. Обу-

чение в любом месте в любое время позволяет выработать индивидуальный график обучения.

Использование ЦОР и ЭОР предоставляет учащимся: доступ к нетрадиционным источникам информации; повышение эффективности самостоятельной работы.

Дистанционное обучение носит более индивидуальный характер, оно более гибкое, так как обучающийся сам определяет темп обучения, может по несколько раз возвращаться к отдельным урокам, тестам, заданиям. Такая система обучения заставляет заниматься самостоятельно и получать навыки самообразования и самоконтроля.

Направления дистанционного обучения школьников:

- углубленное изучение тем, разделов школьной программы или вне школьного курса;
- ликвидация пробелов в знаниях, умениях учащихся по определенным темам;
- подготовка учащихся, не имеющих возможности посещать школу в течение какого-то периода времени;
- дополнительное образование по интересам;
- подготовка учащихся к экзаменам.

Тесты по каждому заданию варианта ЕГЭ на ЯНДЕКСЕ.

Попробовать свои силы можно на сайте КОНТРЕН «Химия для всех». Кстати, на сайте много полезной и интересной информации. Загляните, не пожалее! А также углубить и понять теоретический материал можно на сайте himege.ru, <http://www.repetitor2000.ru>.

Также ФИПИ сообщает, что Открытый банк заданий ЕГЭ пополнен заданиями 2018 года, можно смотреть. На этом сайте вы можете пройти тесты ЕГЭ онлайн бесплатно без регистрации и SMS. На данный момент доступны следующие онлайн-тесты ЕГЭ по химии за весь период с 2008 по 2018 год. Представленные тесты по своей сложности и структуре идентичны реальным экзаменам, проводившимся в соответствующие годы. Учитель может сам составить тест, используя материалы сайта «Решу ЕГЭ». Вариант интерактивного теста ЕГЭ можно посмотреть и проверить себя.

ПРИМЕР: Будем тренироваться!

Для создания специализированного теста выберите количество заданий из каждого раздела или воспользуйтесь предустановленными вариантами, нажав на соответствующую кнопку.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	

Дополнительные задания для подготовки (не входят в ЕГЭ этого года)

Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	
Д13	Д14	Д15	Д16	Д17	Д18	Д19	Д20	Д21	Д22	Д23	Д24	Д25

[Перейти к тестированию](#)

Литература:

1. Подкасистый П.И., Тыщенко О.Б. Компьютерные технологии в системе дистанционного обучения // Педагогика. – 1999 г. – №6.
2. Храмова М.В., Александрова Н.А., Голубцов Н.В. Разработка дистанционных курсов в системе «Moodle». – Саратов, ИЦ «Рата». – 2009 г.
3. Сборник трудов участников конференции «Информационные технологии в общем образовании» Саратов-2010. Саратов: изд-во ГОУ ДПО СарИП-КиПРО», 2010 г.
4. Единая коллекция ЦОРов и ЭОРов.

НЕКОТОРЫЕ СРЕДСТВА, ПОВЫШАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ЕНЦ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЕ ПРИ ЭЛЕКТРОННОМ ОБРАЗОВАНИИ

¹Тупикин Е.И., ²Корженевская Л.В.

¹НОУ ВО «Московский технологический институт, г. Москва,

²Колледж «ПетроСтройСервис», г. Санкт-Петербург

Электронным называют образование, при котором применяют ИКТ-технологии (онлайн и интернет-, и др. технологии). В последнее время электронное образование привлекает педагогических работников необходимостью участия в инклюзивном образовании. Его особенности: практически 100% уровень самостоятельности работы студентов, практически полное отсутствие прямого контакта преподаватель-студент, обязательное применение компьютерных и интернетных технологий и т.д.

Электронное образование характеризуется учебно-методическим комплексом (УМК).

Облигатными являются Федеральные государственные образовательные стандарты любого уровня (ФГОСы), примерные образовательные программы, рабочие программы, учебные пособия, блок предметных тестов.

К необлигатным компонентам УМК относят задачник, комплект методических указаний, презентации вебинаров (если таковые предусмотрены для данной учебной дисциплины), лабораторно-экспериментальный практикум безопасных опытов в быту (химия, биология, экология) и др.

В рамках электронного образования обязательными, необходимыми, но

недостаточно полно методически обеспечивающими учебно-воспитательный процесс, являются ФГОСы, рабочие программы, учебные пособия и комплект диагностики освоения необходимых компетенций. Этим часто ограничиваются многие учебные заведения, экономя затраты на образовательный процесс, но это не всегда является оптимальным.

Охарактеризуем место, роль и значение каждого компонента контента электронного образования (его УМК).

1. основополагающим компонентом любого контента образовательной системы является ФГОС. Он является базисом любого контента, обеспечивающим необходимый уровень подготовки, позволяющий реализовать деятельность (ПД) специалиста в конкретных условиях. Разрабатывается на государственном (федеральном или отраслевом) уровне и обеспечивает содержательные и диагностические требования к освоению необходимых будущему специалисту компетенций.

2. Примерные программы учебных дисциплин. Их составляют на основе ФГОСов центральные методические органы федерального уровня. Эта программа наполняет реальным содержанием изучаемую дисциплину, и определяет направление диагностики ее усвоения. Они являются основой для составления рабочих программ (их в некоторых случаях заменяют ФГОСы).

3. Рабочие программы разрабатывают в каждом конкретном образовательном учреждении, и утверждают заместителем руководителя этого учреждения (ВПО) или руководителем (СПО). Они, кроме того, что определяют примерные программы, учитывают особенности данного учебного заведения и его специфику. Эти же программы определяют содержание и технологии ведения образовательного процесса, являясь базой для грамотной разработки других компонентов контента и основой выполнения ФГОС.

4. Учебные пособия (УП), наполняют реальным содержанием, методологическим и методическим подходами к изучению учебных дисциплин. УП содержат вопросы для самостоятельной работы, способствующие диагностике образовательного процесса. Учитывая то, что студенты работают в условиях практически полной самостоятельности, пособие должно быть максимально понятным, иллюстративным и написанным на строго научном, но легко усвояемом уровне. В нем должны содержаться задания, позволяющие студентам проверить степень освоения ими важнейших понятий и законов конкретной науки.

Учебное пособие может быть разработано в конкретном образовательном учреждении, но возможно применение имеющихся в учебно-методической литературе изданий. Но первый вариант более желателен, так как такое пособие в определенной степени позволяет учесть особенности данного учебного заведения и его контингента. Качество учебного пособия сильно влияет на эффективность образовательного процесса в рамках электронного образования.

5. Блок предметных тестов, который предназначен для осуществления диагностики усвоения учебных дисциплин, то есть уровня освоения необходимых компетенций.

Различают промежуточную и итоговую аттестацию. За счет промежуточ-

ной аттестации осуществляется самомониторинг собственных достижений. Он позволяет активизировать самостоятельную познавательную деятельность студента, способствует формированию воли и других психологических качеств личности. Промежуточная аттестация является этапом подготовки к итоговой аттестации по учебной дисциплине, позволяет реализовать обратную связь между преподавателем и студентом и выявить эффективность процесса обучения и воспитания студентов.

Самомониторинг реализуется и за счет предметных тестов, содержащихся в текстах презентаций вебинаров, позволяющих студентам выявить уровень знаний, полученных на вебинаре, актуализировать и закрепить их, выявить в них пробелы.

Следует отметить, что тестовый блок развивает мышление и позволяет использовать его в условиях, когда трудно протестировать материал.

Приведем пример, используя учебную дисциплину «Экология». Задание: «[Составьте фразу из фрагментов; ответ представьте последовательностью букв: д, а]»

- а) ...веществ из системы или их поступление в...;
 - б) ...время находится в состоянии равновесия...;
 - в) ...Земле, так как за счет него возможно удаление...;
 - г) ...систему, при этом данная система может длительное...;
 - д) ...круговорот веществ в природе обеспечивает возможность жизни на...;
- ответ: д, в, а, г, б.

Тестовое задание этого типа составляют так: нужную фразу разбивают на фрагменты (не менее четырех, можно пять или шесть для получения большего числа вариантов ответов, нужных для составления задания в табличной форме); при этом получают ответ, после чего распределяют фрагменты в алфавитном порядке. Разработка и использование тестового блока является мощным средством, повышающим эффективность электронного образования.

Охарактеризованные в статье условия, обеспечивают условия изучения разных учебных дисциплин и их реализации в электронном образовании, позволяют оптимизировать учебно-воспитательный процесс, приближают его результаты к таковым в очном образовании, повышают уровни когнитивности, энотивности, креативности студентов, о чем свидетельствует анонимный опрос.

ВЕБИНАР КАК СРЕДСТВО, СОСОБСТВУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРОННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Тупикин Е.И., Чельшев Е.В.

НОУ ВО «Московский технологический институт», г. Москва

Электронным называют образование (Эл.Об.), при котором применяют ИКТ-технологии (онлайн, интернет- и др. технологии).

Эл.Об. характеризуется своим учебно-методическим комплексом, в котором

важное место занимают вебинары – эффективный интерактивный наглядный способ коммуникации участников образовательного процесса (преподаватель ↔ студент), которые в электронном образовании являются единственной возможностью взаимодействия его субъектов.

Различают несколько типов вебинаров. Есть вебинары – лекции. Они служат для ознакомления с теоретическими положениями дисциплины, в т.ч. и учебной дисциплины ЕМЦ. Существуют вебинары – семинары, которые посвящены рассмотрению практических положений той или иной науки (решение задач, составление фраз из фрагментов и т.д.). Методика проведения различна.

Подготовка к поведению вебинаров начинается с разработки презентации, которые имеют большое значение и для преподавателей, и для студентов. Их разрабатывают для тех учебных дисциплин, для которых предполагается проведение вебинаров (для учебных дисциплин естественнонаучного цикла они предусмотрены).

Вебинары могут содержать (или содержат) тестовые задания, позволяющие осуществлять самомониторинг, что зависит от методических взглядов преподавателя.

Для преподавателя, ведущего вебинар, презентация может быть кратким и гибким примерным планом проведения вебинара, предусматривающим определенные конкретные ситуации, корректировки и уточнения основных положений, выносимых на обсуждение. Она может представлять собой полный конспект лекций, что зависит от методических взглядов преподавателя. Является она и средством наглядности.

С ее помощью можно совершенствовать процесс обучения (просматривая архивную запись, преподаватель видит негативные и позитивные стороны проведенного вебинара, а это позволяет ему внести нужные коррективы).

Для студентов презентация является одним из источников знаний (вербальное восприятие за счет голоса преподавателя, а также зрительное восприятие текста презентации). Они могут быть средством закрепления и актуализации знаний, так как вебинары вводятся в архив СДО и при желании студента и мере необходимости могут применяться. Как правило, презентации вебинаров содержат предметный тест, позволяющий проверить степень понимания изученного на нем учебного вебинара. Это позволяет студентам реализовать самомониторинг, оптимизируя тем самым процесс обучения.

Итак, вебинар – средство, повышающее эффективность электронного образования. Это свидетельствует анонимный опрос студентов, проведенный нами для проверки методики их проведения и особенностей в учебно-образовательном процессе. Они позволяют оптимизировать учебно-воспитательный процесс, приближают его результаты к таковым в очном образовании, повышают интерес к изучению учебной дисциплины ЕМЦ, уровни когнитивности, эмотивности, креативности студентов.

ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ РАЗДЕЛА «ТЕРМОДИНАМИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ЯВЛЕНИЙ» КУРСА КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ 04.03.01

Филиппов Д.В., Лефедова О.В.
ФГБОУ ВО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

Раздел «Термодинамика поверхностных явлений» курса коллоидной химии является основой фундаментальной подготовки специалистов-исследователей, а также химиков-технологов в области термодинамики процессов в гетерогенных системах.

В данной работе детально проанализированы основные особенности раздела и показана его специфика. В соответствии с актуальными ФГОС и общепринятыми дидактическими методами проработано содержание лекционного курса, а также содержание лабораторных и практических занятий по данному разделу. На основании этого разработаны методические подходы к изучению раздела «Термодинамика поверхностных явлений» в курсе коллоидной химии и даны практические рекомендации к их применению. Выявлены междисциплинарные связи рассматриваемого раздела с другими естественнонаучными дисциплинами.

При изучении раздела преподавателю следует:

Использовать принцип «от общего к частному». Преподавателем формулируются общие теоретические положения того или иного раздела курса, а затем они конкретизируются на отдельных примерах.

Подчеркивать общетеоретическое значение, фундаментальность и роль раздела «Термодинамика поверхностных явлений» курса коллоидной химии, который тесно связан с реальными системами и объектами, поэтому, студентам необходимо показать практическую значимость курса с точки зрения подготовки высококвалифицированных специалистов.

Подход к преподаванию должен сохранять преемственность и укреплять междисциплинарные связи. Раздел «Термодинамика поверхностных явлений» имеет широкие связи с другими естественнонаучными дисциплинами.

При изучении курса необходимо широкое применение информационно-коммуникационных технологий, например электронной информационно-образовательной среды университета (ЭИОС ИГХТУ), которая позволяет обеспечить информационно-методическое сопровождение учебного процесса, а также эффективное взаимодействие преподавателя и обучающегося.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ СТУДЕНТАМ ЗАОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

Футерман Н.А.

ФГБОУ ВО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

К современным выпускникам предъявляются особые требования: хорошие теоретические знания, способные перерасти в практические навыки, возможность принимать свежие профессиональные технические решения, понимание нужд и проблем химической промышленности, комплексное техническое мышление.

Осуществление процесса обучения химии студентов заочной формы является непростой задачей, которая осложнена различиями в возрасте и уровне школьной подготовки. Введение новых технологий позволит усвоить большой объем информации, систематизировать полученные знания. Лекционный курс должен быть адаптирован под особенности заочного обучения и должны быть не главным источником получения информации, а вспомогательным элементом в самостоятельной работе студентов. Они должны отражать основные разделы дисциплины, систематизировать имеющиеся основы научных знаний обучающихся, раскрывать состояние современной химической науки и технологии, стимулировать познавательную деятельность студентов и должны соответствовать высоким научно-методическим требованиям. Лабораторные и контрольные работы должны отражать практический аспект дисциплины. Важную роль играет самостоятельная работа студентов. Она формирует необходимый объем и уровень знаний, профессиональных навыков и умений, способность успешно использовать научно-техническую, справочную литературу. Наряду с этим необходима и современная оценка знаний студентов, текущий и промежуточный контроль.

Изучение химических дисциплин способствует познанию окружающей действительности, что неразрывно связано с будущей практической деятельностью студентов химических специальностей. Образование должно быть практико-ориентированным, а значит включать ряд вопросов, отражающих направление выбранных специальностей. Для студентов химических специальностей необходимо делать упор на изучении строения, химических свойств и основных современных методах получения неорганических веществ (кислот, солей, минеральных удобрений, керамических и вяжущих материалов), расчете материальных и тепловых балансов.

Рациональная организация учебного процесса при изучении химической дисциплины студентами заочного отделения позволит им получить качественные фундаментальные химические основы и сформировать необходимую систему знаний, обеспечивающую непрерывное химическое образование.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛЕДОВ ПОДЖОГА

¹Хмелевский С.М., ²Ворон С.В., ¹Гессе Ж.Ф.

¹ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
г. Иваново, Ивановская область

²ФГБУ СЭУ ФПС ИПЛ по Самарской области,
г. Самара, Самарская область

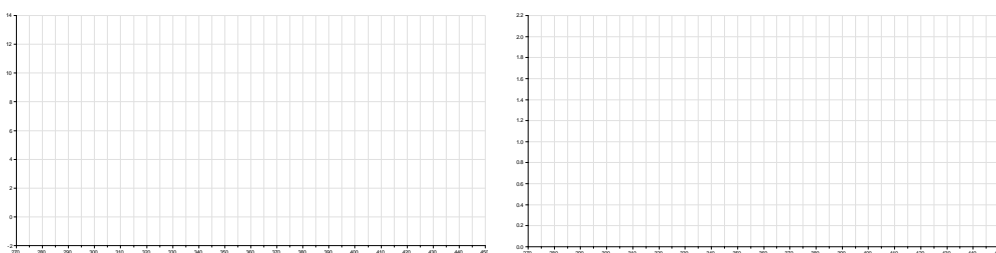
В условиях современных реалий большое количество пожаров в старых кварталах городов России происходит из-за поджогов. Для совершения поджогов могут быть использованы легковоспламеняющиеся, горючие жидкости (ЛВЖ, ГЖ) или специальные составы. В целях ознакомления обучающихся с возможностями инструментальных методов обнаружения следов инициаторов горения предлагается организовывать экскурсии в испытательные пожарные лаборатории.

Так, хроматография – метод разделения, анализа и физико-химического исследования веществ, основанный на распределении исследуемого вещества между двумя фазами - неподвижной и подвижной (элюент). Неподвижная фаза представляет собой сорбент с развитой поверхностью, а подвижная – поток газа (пара, флюида – вещество в сверхкритическом состоянии) или жидкости. Поток подвижной фазы фильтруется через слой сорбента или перемещается вдоль его слоя [1].

Сами хроматограммы представляют собой линии со множеством пиков (особенно в случае наличия нефтепродуктов). В качестве примера на рис. 1 представлены спектры флуоресценции гексанового экстракта, полученные в рамках выполняемой выпускной квалификационной работы. Анализ спектров позволяет определить компонентный состав и предположить, что исследуемая проба представляет собой нативный нефтепродукт среднедисциллярной фракции нефти.

Хроматографический метод исследования имеет ряд преимуществ, в том числе малый объем анализируемых проб (примерно 1 мкл).

Таким образом, расширение круга знаний обучающихся в области расследования и экспертизы пожаров позволит сформировать у них четкое представление о том, что причину пожара всегда можно определить, и мнение, что пламя уничтожит все доказательства, является ошибочным.



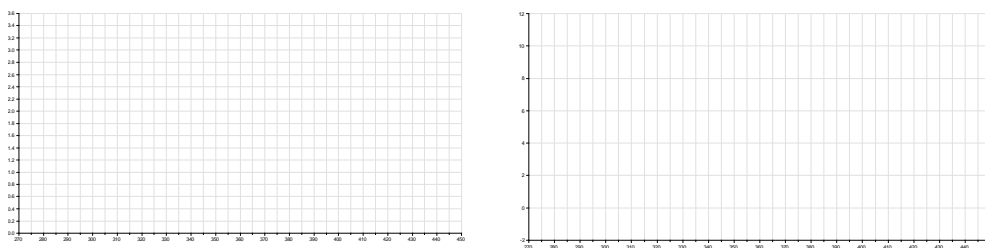


Рис. 1. Спектры флуоресценции гексанового экстракта (пробы №1-№4).

Литература:

1. Рудаков О.Б., Востров И.А., Федоров С.В. и др. Спутник хроматографиста. Методы жидкостной хроматографии. Воронеж: Водолей. 2004. 528 с.

ОТРЯД «ЮНЫЙ СПЕЦНАЗОВЕЦ» КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ЛИЦЕЕ

Яровикова Н.А., Федосеева Л.А.

МБОУ «Лицей №67», г. Иваново, Ивановская область

Воспитательная деятельность лицея направлена на реализацию комплексного подхода в активизации личностного и социального развития обучающихся и формировании у обучающихся высокого патриотического сознания. Приоритетным направлением при этом является интеллектуальное и гражданско-патриотическое воспитание. Внеурочная деятельность обучающихся организуется в целях формирования единого образовательного пространства в лицее для повышения качества образования и реализации процесса становления личности в разнообразных развивающих средах. Участие обучающихся во внеурочной деятельности осуществляется на основе свободного выбора детьми образовательной области и образовательных программ.

Отряд «Юный спецназовец» создан в МБОУ «Лицей №67» г. Иваново в 2009 году при содействии Комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав при главе Администрации города Иванова по Ленинскому району и Отдела специального назначения УФСИН России по Ивановской области «Ураган».

Цель создания отряда:

1. Воспитывать членов отряда в духе любви и уважения к своей Родине.
2. Подготовить юношей к службе в элитных подразделениях вооруженных сил и правоохранительных органах России.
3. Формировать у членов отряда правильное понимание роли и места спецподразделений в системе правоохранительных органов и защите государственных интересов.
4. Формировать здоровый образ жизни подростков.

Задачи создания отряда:

1. Способствовать получению и расширению знаний учащихся о России, ее истории, роли и месте спецподразделений УИС в системе правоохранительных органов.

2. Способствовать формированию у школьников чувства сопричастности к истории и ответственности за будущее страны.

3. Воспитывать у учащихся любовь к своему родному городу и краю как к малой Родине, чувство гордости за свою Отчизну.

5. Воспитывать у учащихся активную жизненную позицию.

6. Воспитывать у учащихся интернациональные чувства.

Занятия с курсантами отряда имеют следующие направления: огневая подготовка, медицинская подготовка, строевая подготовка, физическая подготовка и правовая подготовка. В 2017-2017 учебном году курсанты отряда «Юный спецназовец» участвовали и занимали призовые места на муниципальных, региональных и всероссийских соревнованиях: «Зарница», «Школа безопасности», военно-техническая игра «Вежливые игры», военно-спортивная игра «Юные защитники отечества» и др.

РОЛЬ УЧИТЕЛЯ В ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУКИ

Мерлян С.Ю.

МБОУ «Лицей №6», МБУ МЦ, г. Иваново, Ивановская область

В свете новых Федеральных Государственных стандартов изменились цели основного общего образования. ФГОС прямо ориентирует учителей на формирование у учащихся «умения учиться и овладевать такими компетенциями, которые бы позволили это делать беспрепятственно на протяжении всей человеческой жизни» [2, с. 21]. При этом прямо ставится задача устранения разрыва между научными знаниями и реальной жизнью через переход от «изолированного изучения учащимися системы научных понятий, составляющих содержание учебного предмета, к включению содержания обучения в контексте решения значимых жизненных задач (т.е. от ориентации на учебно- предметное содержание школьных предметов к понимаю учения как процесса образования и порождения смыслов)» [1, с. 19]. Решить эту задачу, на мой взгляд, поможет популяризация научных знаний в школе. Российская традиция популяризации науки, очень давняя и глубокая традиция, состоит в том, что если ты заинтересовал, надо чему-то еще научить.

В современной России интерес среди ее жителей к новостям науки на протяжении последних лет постоянно снижается. Современная система образования тоже не располагает к освоению знаний. Поэтому неудивительно, что с каждым годом в России растет не только количество индифферентных к достижениям науки, но и просто грамотных людей. Что же такое – «популяризация»? Однозначного и четкого ответа на этот вопрос, как оказалось, нет. Слово «популяризация» происходит от латинского *populus*, что в переводе на русский язык означает народ. В переводе с французского языка *populariser* означает сделать что-то доступным для всех.

Редко встречаешь упоминание об учителе как популяризаторе. Тем не менее, каждый учитель является своего рода двигателем нового знания. Физи-

ка, химия, биология – это науки. Как преподаются научные знания в школе? Как детям преподносится это новое? Дети приходят в школу и слушают, но насколько эти знания их увлекают? Учитель должен помочь ребенку ответить на вопрос «Зачем?». Вместе с информацией ученикам нужен некий ключ к пониманию, ключ к осмыслению. Просто «знать» уже не актуально, нужно «понимать». Понимание происходит тогда, когда новая информация соотносится с имеющимся опытом. Знание можно и вы зубрить, а вот понимать можно только сущностно, через себя.

Если цель учителя – передача знаний, чтобы дети могли пересказать, запомнили, выучили, то он (учитель) является транслятором знаний. Если цель – понимание учебного материала, то он популяризатор. Интересно, когда мы понимаем; скучно, когда не понимаем. Обе роли учителя необходимы. Понимание не может наступить сразу, ему предшествует процесс формального усвоения знаний. Каждый учитель бывает как транслятором, так и популяризатором. Важен баланс и адекватность конкретной ситуации, что во многом определяется учебным материалом. И самое главное, школьник должен понимать, зачем он изучает естественные науки, что он от этого получает, и что теряет, если откажется от изучения физики или химии.

Литература:

1. Даутова О.Б., Муштавинская И.В. Новая идеология ФГОС: реализация системно-деятельностного подхода в образовании: методическое пособие / О.Б. Даутова, И.В. Муштавинская. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015. – 216 с.

2. Чернобай Е.В. Федеральный образовательный стандарт общего образования: путеводитель для учителя. – М.: УЦ «Перспектива», 2015. – 128 с.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Асанова Л.И. · 7

Б

Балинова Е.В. · 56

Безсинная Н.И. · 34

Болвако А.К. · 12

Большаков А.П. · 11

Буланый Ю.И. · 10

В

Веремьева В.С. · 14

Ветохина Т.Н. · 30

Волкова Т.Г. · 19

Ворон С.В. · 99

Г

Галашова Т.А. · 21

Гессе Ж.Ф. · 17, 80, 99

Головашова Е.С. · 86

Гришечкина И.А. · 16

Д

Демина И.В. · 15

Дмитриева Е.Б. · 21

Е

Ерофеева Н.А. · 23

Ж

Жадаев А.Ю. · 27

К

Карасева Е.А. · 87

Кель Л.В. · 88

Кирютина О.Г. · 26

Клейн Е.В. · 18

Коваленко Н.А. · 12

Корженевская Л.В. · 93

Кочетова Л.Б. · 32

Кравчук И.А. · 51

Кузнецов В.В. · 5

Кузнецова Л.М. · 90

Куприна Н.А. · 25

Куренкова О.В. · 30

Кустова Т.П. · 32

Л

Лаптева Е.П. · 33

Лебедева И.Ю. · 29

Лебедева Л.Н. · 34

Лefeldова О.В. · 97

Лисичкин Г.В. · 9

Лисова С.В. · 41

Литова Н.А. · 42

Ляличева О.Ю. · 39

М

Мазуркевич Л.Э., · 21

Макаров Ю.Б. · 35

Меркулова А.С. · 37

Мерлян С.Ю. · 101

Мишина В.В. · 43

Мишурова М.А. · 45

Модин С.Ю. · 46

Муранова С.Д. · 29

Н

Навалихина О.В. · 48, 50, 51
Нестерова Л.В. · 53
Нестерова Л.Н. · 56
Никольская С.А. · 57
Новик И.Р. · 27
Носкова А.В. · 58

О

Орлова И.Н. · 65

П

Печерий А.А. · 62
Попова Н.Н. · 63
Пудова О.Л. · 54

Р

Ратникова К.А. · 60
Решетов А.В. · 17
Рябков С.С. · 91

С

Смирнова А.А. · 50
Смирнова О.С. · 91
Соваренко И.А. · 21
Старичкова Н.И. · 10
Степченко К.В. · 39
Степычева Н.В. · 59
Супиченко Г.Н. · 12

Т

Таланова И.О. · 72
Таратанов Н.А. · 68
Тевризова Т.А. · 70

Терещук Т.В. · 71
Титова М.А. · 67
Трофимова Е.В. · 78
Троц Н.М. · 75
Трухина М.Д. · 14
Тупикин Е.И. · 93, 95
Тычкова С.Е. · 83

Ф

Федосеева Л.А. · 100
Филиппов Д.В. · 84, 97
Фомина Н.А. · 84
Футерман Н.А. · 98

Х

Хмелевский С.М. · 80, 99

Ц

Цветкова Е.И. · 29

Ч

Чельшев Е.В. · 95
Чиждова С.А. · 82
Чистякова А.Б. · 81

Ш

Шепелев М.В. · 21
Шеронова А.В. · 34
Шляпкина М.В. · 77

Я

Ялымова Е.Б. · 74
Яровикова Н.А. · 100