Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»
Департамент образования Ивановской области
Автономное учреждение «Институт развития образования Ивановской области»
Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева

ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Материалы V Всероссийской научно-методической конференции

Иваново, 26–27 ноября 2014 года

УДК 372.854
ББК 74.2
И 61

Инновационные идеи и методические решения в преподавании химии: материалы V Всероссийской научно-методической конференции (26–27 ноября 2014 года); Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2014. – 195 с.

ISBN 978-5-9616-0475-7

Сборник содержит материалы V Всероссийской научно-методической конференции «Инновационные идеи и методические решения в преподавании химии». Цель проведения конференции состоит в выявлении и поощрении наиболее активных педагогов, умеющих не только талантливо работать, но и делиться своим опытом, в распространении и популяризации передового опыта преподавания химии и смежных дисциплин (биологии, физики, математики, географии, естествознания, природоведения и др.) в школах, в активизации общения, обмена знаниями среди преподавателей средней и высшей школы, во внедрении и распространении методик использования инновационных идей и новых методических решений в учебном процессе.

Издание адресовано учителям и преподавателям химии, других естественнонаучных дисциплин, научным работникам, преподавателям и студентам педагогических ВУЗов и колледжей, а также может быть полезно специалистам и методистам системы повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров.

Верстка: Шепелев М.В.

Дизайн обложки: Румянцев Е.В.

© ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», 2014
© АУ «ИРОИО», 2014
© Коллектив авторов, 2014

Программа

26 ноября, среда

Время	*Мероприятие*
8.30–10.00	**Регистрация участников** (фойе 2 этажа главного корпуса ИГХТУ, у аудитории Г-203)
9.00–10.00	**Экскурсии участников по главному корпусу и музею ИГХТУ** (по группам, формирование групп на регистрации)
10.00–10.20	**Торжественное открытие конференции. Приветствия участникам конференции. Церемония вручения грантов ИГХТУ лучшим учителям химии и физики** (Департамент образования Ивановской области, ректорат Ивановского государственного химико-технологического университета, Института развития образования Ивановской области), аудитория Г-203
10.20–10.50	**Пленарное заседание**, аудитория Г-203 «Летняя школа юных химиков: новые позитивные практики» (к.х.н., доцент кафедры неорганической химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ» Румянцев Е.В.) «О стандартах и не только в преподавании курса химии в средней школе» (директор, учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ СОШ №14 г. Иваново Крылова О.М.)
10.50–11.00	***Фото-пауза (коллективное фото)***
11.00–13.00	**Работа секций конференции** (*Вниманию участников! Регламент работы: 7 мин – доклад, 3 мин – ответы на вопросы*) ***Секция № 1***, аудитория В-405 Председательствующие – д.х.н., профессор Базанов М.И.; директор, учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ СОШ №14 г. Иваново Крылова О.М. ***Секция № 2***, аудитория Г-203 Председательствующие – д.х.н., профессор Лефедова О.В.; учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ «СОШ №4» г. Иваново Буковшина Е.И. ***Секция № 3***, аудитория Б-204 Председательствующие – д.х.н., профессор Кузнецов В.В.; директор, учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ СОШ №20 г. Иваново Горюнова Е.А. ***Секция № 4***, конференц-зал Председательствующие – к.х.н., доцент Константинова Е.П.; Заслуженный учитель РФ, учитель химии высшей квалификационной категории МБОУО гимназии №32 г. Иваново Смирнова О.С. ***Секция № 5***, читальный зал №1 ИГХТУ (корпус «БАНКА» ИГХТУ) Председательствующие – д.х.н., профессор Белова Н.В.; заместитель директора по УВР, учитель химии высшей квалификационной категории МКОУ «Новописцовской средней школы» Вичугского района Леонтьева Г.В. ***Секция № 6***, читальный зал №2 ИГХТУ (корпус «БАНКА» ИГХТУ) Председательствующие – д.ф.н., профессор Кудряшова Т.Б.; к.п.н., доцент, учитель химии высшей квалификационной категории Перемиловской МСОШ Шуйского района Нестерова Л.В. ***Секция № 7***, аудитория В-605 Председательствующие – к.х.н., доцент Румянцев Е.В.; учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ СОШ №28 г. Иваново Огурцова Е.Г.

13.00–14.30	***Перерыв на обед*** *(централизованный обед в столовой ИГХТУ, общежитие №2 ИГХТУ)*
14.00–15.15	***Мастер-класс*** «Тонкости формирования понятий в обучении химии» (ведущий – к.п.н., автор УМК по химии Кузнецова Л.М.), Г-203
16.00–17.00	**Пешеходная экскурсия для участников на родину Первого Совета, в город невест и текстильную столицу России – Иваново** (сбор экскурсантов – у Главного корпуса ИГХТУ)

27 н о я б р я, ч е т в е р г

Время	*Мероприятие*
9.00–11.30	***Интерактивная лекция*** «Системно-деятельностный подход к решению органических цепочек превращений» (к.п.н., доцент кафедры психологии образования и педагогики ФГБОУ ВПО МГУ им. М.В. Ломоносова Дерябина Н.Е.), аудитория Г-205
11.30–12.30	***Мастер-класс*** «О формировании у учащихся опыта творческой деятельности» (д.п.н., профессор, заведующий кафедрой методики преподавания химии ГАОУ ВПО «МИОО» Оржековский П.А.), аудитория Г-205
12.30–13.00	***Круглый стол*** «Особенности преподавания органической химии в средней и высшей школе: взгляд современника» (эксперт – д.п.н., профессор, заведующий кафедрой методики преподавания химии ГАОУ ВПО «МИОО» Оржековский П.А, модератор – к.х.н., с.н.с. кафедры физической и коллоидной химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», доцент кафедры общеобразовательных дисциплин АУ «ИРОИО» Шепелев М.В.), конференц-зал
13.30–15.00	**Закрытие и подведение итогов работы конференции. Награждение победителей конкурса лучших докладов. Фуршет** (конференц-зал)

Приветствие участникам конференции

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

Мы рады приветствовать всех участников V Всероссийской научно-методической конференции «Инновационные идеи и методические решения в преподавании химии»! Ивановский государственный химико-технологический университет уже в пятый раз открывает двери для учителей и преподавателей химии образовательных учреждений всей страны.

Конференция представляет собой уникальную площадку для общения и взаимодействия представителей средней и высшей школы, государственных органов управления образованием, студентов и школьников по вопросам развития химического образования в стране. В настоящее время педагогическая наука требует применения инноваций в обучении, преподавание химии не является исключением и также предполагает использование самых современных технологий и средств обучения. Выбор и использование наиболее эффективных и результативных методик обучения практически всегда ложится на плечи учителей и преподавателей химии, поэтому наша основная задача состоит в том, чтобы своевременно оказать педагогу квалифицированную методическую поддержку. Мы уверены, что два насыщенных дня конференции будут максимально полезными для Вас, а те знания и опыт, которые Вы приобретете, станут основой для новых свершений во благо развития химического образования.

***Удачной конференции, успехов, творческого позитива и хорошего настроения в стенах славного Ивановского государственного химико-технологического университета при организационной и методической поддержке Института развития образования Ивановской области*!**

Ректор ИГХТУ, Заслуженный деятель науки РФ,
лауреат премии Правительства РФ в области образования,
д.х.н., профессор Шарнин В.А.

Программный и организационный комитеты конференции

Председатель	**Шарнин В.А.,** д.х.н., профессор, ректор ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», Заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Правительства РФ в области образования
Заместитель председателя	**Шепелев М.В.,** к.х.н., старший научный сотрудник кафедры физической и коллоидной химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», доцент кафедры общеобразовательных дисциплин АУ «ИРОИО», учитель химии высшей квалификационной категории, лауреат премии Президента РФ в области образования
Заместитель председателя	**Румянцев Е.В.,** к.х.н., доцент кафедры неорганической химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», председатель Совета молодых ученых ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Состав программного и организационного комитетов

Афонина А.В., к.псих.н., доцент, проректор по научно-методической работе АУ «ИРОИО»

Базанов М.И., д.х.н., профессор, заведующий кафедрой аналитической химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Белова Н.В., д.х.н., профессор, декан факультета неорганической химии и технологии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Буковшина Е.И., учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ «СОШ №4» г. Иваново

Бутман М.Ф., д.ф.-м.н., профессор, проректор по учебной работе ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Вашурин А.С., к.х.н., старший научный сотрудник кафедры неорганической химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории

Горюнова Е.А., директор, учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ СОШ №20 г. Иваново

Дмитриева М.А., к.п.н., доцент, ректор АУ «ИРОИО»

Захаров А.Г., д.х.н., профессор, заведующий кафедрой неорганической химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Калинин А.К., к.и.н., доцент, заведующий кафедрой общеобразовательных дисциплин АУ «ИРОИО»

Койфман О.И., член-корреспондент РАН, д.х.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, президент ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Кокина Н.Р., к.т.н., доцент, проректор по учебной работе ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Константинова Е.П., к.х.н., доцент, декан факультета органической химии и технологии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Крылова О.М., директор, учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ СОШ №14 г. Иваново

Кудряшова Т.Б., д.ф.н., профессор, заведующая кафедрой философии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Кузнецов В.В., д.х.н., профессор кафедры неорганической химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», учитель химии высшей квалификационной категории

Кукушкина Н.А., заведующая лабораторией кафедры неорганической химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», Почетный работник высшего профессионального образования РФ

Леонтьева Г.В., заместитель директора по УВР, учитель химии высшей квалификационной категории МКОУ «Новописцовской средней школы» Вичугского района

Лефедова О.В., д.х.н., профессор, и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Марфин Ю.С., к.х.н., доцент кафедры неорганической химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Медведева В.В., к.п.н., доцент, проректор по учебно-методической работе АУ «ИРОИО»

Нестерова Л.В., к.п.н., доцент, учитель химии высшей квалификационной категории Перемиловской МСОШ Шуйского района

Огурцова Е.Г., учитель химии высшей квалификационной категории МБОУ СОШ №28 г. Иваново

Смирнова О.С., Заслуженный учитель РФ, учитель химии высшей квалификационной категории МБОУО гимназии №32 г. Иваново

Сырбу С.А., д.х.н., профессор, проректор по научной работе ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

Шлыков С.А., д.х.н., профессор, заведующий кафедрой физической и коллоидной химии ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»

О СТАНДАРТАХ И НЕ ТОЛЬКО В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Крылова О.М.
МБОУ СОШ №14, г. Иваново, Ивановская область

Гимн химии, который родился от любви к этой науке, ее истории и тому интересу, который она пробуждает в пытливых умах:

Химия – это наука, жить без которой нельзя.
Химию мы изучаем очень прилежно, друзья!
С химией дом мы построим, райский цветник разведем,
С химией воду очистим, может быть, изобретем
Те вещества, что помогут жить нам без бед и забот
В мире красивом и чистом, не доставляя хлопот
Листьям, деревьям, озерам, рекам, морям и горам,
Птицам, зверюшкам и даже в небе земном облакам.
Будем беречь мы природу, множить богатства ее.
В этом, конечно, поможет Химия!
Как без нее!

Этот ученый известен нам.
Он в химии сделал немало:
Открыл элементы (и не один),
Он изучал минералы.
И термин «катализ» он предложил,
И химии долго и верно служил.
Он элементы очень любил
И каждому дал названье.
И знак элементу каждому дал.
Язык получил признанье.
Этот язык знаем и мы, и понимаем друг друга.
Шведский ученый, в этом труде
Величайшая Ваша заслуга!

Вода! Как много в этом слове:
Рассвет, закат, и дождь, и снег.
Как в знойном мареве пустыни о ней мечтает человек!
Вода! Ты наша жизнь, ты – свежесть,
Ты краски дня и ночи тень.
Ты изумруд в росе весенней,
Алмазы снега в зимний день!
Вода! В тебе сокрыты тайны
Веков, прошедших на Земле.

Вода! Ты будущее наше,
И без тебя нет жизни мне.
Глоток прохладной родниковой
Воды я в жаркий полдень пью,
Любуюсь облаками в небе,
Дорожкой лунной на пруду,
Любуюсь красками заката,
Любуюсь жемчугом росы.
И все вода. Ее богатство
Мне дарит радость на Земле!

Мне почему-то не захотелось вначале говорить о величайшей пользе химии и химической науки, о неправильном или скорее несправедливом отношении обывателя к ней, о том, что задача учителя – разрушить в умах учеников эти неправильные представления и привить им любовь к предмету.

Долгие годы работы с Ассоциацией «Развивающее образование» (система обучения Эльконина-Давыдова) научили меня сразу переходить к делу, действовать, моделировать, проектировать, а затем обсуждать, делать выводы, рефлексировать, понимать и принимать другие точки зрения на предмет.

Безусловное освоение стандарта всеми учениками – это обязательный результат работы учителя. А времени на усвоение учебного материала не хватает, а ученики такие разные, а сколько еще надо оформить документов, а электронный журнал! Поэтому: вот формулы (химические и математические), вот правила и определения, ничего лишнего и учим, учим, учим…

Но, уважаемые коллеги! Не жалейте времени урока, посвященного гимну химии, сочиненному Вами. Начните первый урок с него, и души учеников откроются Вашей любви и вдохновению, и поверят Вам ваши восьмиклассники и пойдут за вами в этот увлекательный мир!

Не забывайте и дальше поддерживать этот интерес, вдохновение и удивление. Начинаем изучать знаки химических элементов – и вот Вам стихотворение-загадка о шведском ученом Й.Я. Берцелиусе. Дошли до воды – «Вода! Как много в этом слове: Рассвет, закат, и дождь, и снег. Как в знойном мареве пустыни о ней мечтает человек!» и т.д.

Расставьте эти светлячки по всему курсу изучения химии. Уверяю Вас, они очень помогут. Вы можете сочинять их сами, можете заимствовать из литературы или у коллег. Но обязательно используйте этот огромный потенциал художественного слова! Вы увидите, что и стандарт будет более понятен, и появится желание его усвоить. Не пропустите момент появления этого желания, и теперь уже покажите как это просто.

Умение сжать информацию, показать ее красиво в доступном виде, научить ею пользоваться сэкономит Вам время на приобретение навыка, рефлексию. Сжатую информацию можно развернуть, найти в ней поле деятельности и для одаренных и для тех, кто не все схватывает на лету.

Просто решать и задачи по химии (на уровне стандарта уж точно!). Только надо убедить учащихся, что это так. Все задачи по формуле вещества решаются на основании анализа формулы: качественного и количественного. Какие атомы, сколько их – это знает каждый ученик. Ну, а дальше отношения, отношения, отношения… Сплошная математика и никакой химии. Рассмотрите все это в общем виде и предложите ученику вопрос о какой-либо физической величине (массе, количестве вещества, числе частиц) на основании анализа формулы в общем виде. Вы увидите, что Вам будут предложены разные варианты расчетов, подчас даже самых неожиданных.

Расчеты по уравнениям реакций – ничего нового. Тот же анализ, те же соотношения, только теперь между разными веществами. И также на основании общего анализа уравнения реакции надо предложить ученику вывести решение стандартных задач (стандарт!). На мой взгляд, при обучении решению задач очень большую положительную роль сыграют задания на составление расчетных задач.

Не вдаваясь в подробности конкретного материала, я говорю об общих подходах к обучению, являющихся стержнем образовательного процесса. Здесь все переплелось так прочно, так взаимозависимо, что надо идти по этим лабиринтам химических знаний не нарушая гармонии переплетений художественного и научного слова, математических и химических формул, обращения к патриотизму, прекрасному в душе человека. Если мы справляемся с этой задачей, то осваивая стандарт по химии, ученик будет нестандартной личностью!

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ» В 11 КЛАССЕ

Абрамова И.В.
МБОУ СОШ №3, г. Родники, Ивановская область

Цель работы: с использованием различных методических приемовы в преподавании химии изучить тему «Экспериментальный анализ химических соединений» и провести практическую работу на уроке.

Задачи:

1. научиться определять и формулировать проблему урока;
2. планировать пути решения проблемы;
3. работать по самостоятельно составленному плану;
4. провести химический эксперимент;
5. оценить степень успешности образовательной деятельности.

Актуальность работы: освоив алгоритм постановки и решения проблем, учащиеся самостоятельно могут им пользоваться. Это увеличивает долю самостоятельности в учебной деятельности, позволяет построить индивидуальную траекторию развития учащегося.

При проведении урока используется деятельностный подход в преподавании, основная идея которого связана не с самой деятельностью как таковой, а с деятельностью как средством развития ребенка. Для этого используются основные этапы проблемно-диалогической технологии: создание проблемной ситуации, актуализация учениками своих знаний, поиск решения проблем, выражение решения проблем, применение на практике. При решении поставленных задач используется технология формирования типа правильной читательской деятельности, главная цель которой состоит в понимание текста. Поэтому в течение всего урока учащиеся работают с текстом. В конце урока, при подведении итогов используется принцип рефлексии.

В течение урока перед учащимися ставится проблема «Как провести химический эксперимент?» и задача «Доказать, что в состав веществ входят определенные ионы». В ходе поиска путей решения поставленной задачи учащиеся выдвигают различные версии. Все предполагаемые варианты учитель фиксирует на доске. Если в ходе обсуждения встречаются определения или новые понятия, то с ними учащиеся знакомятся в учебнике и обобщают прочитанное, выявляют совпадения первоначальных предположений с окончательными выводами по тексту. В результате совместной работы по решению проблемы «Как провести химический эксперимент?» на доске появляется план действия, который включает в себя следующие этапы: постановка цели, подбор метода работы, планирование эксперимента, проведение эксперимента, фиксирование результатов, выводы. Учащимся предлагается спланировать и выполнить практическую работу из учебника, которая называется «Экспериментальный анализ как метод идентификации химических соединений и определение их качественного состава». План работы обсуждается совместно, подбирается оборудование, обращается внимание на технику безопасности. После этого учащимся предлагается посмотреть на план работы в учебнике и проверить себя, правильно ли они спланировали свой химический эксперимент?

Затем выполняется работа, а учащимся предлагается занести ее результаты в таблицу. На экран проектора выводятся результаты эксперимента, и учащиеся проверяют правильность своих результатов. Далее проводится рефлексия.

Вопросы классу:

1. Где можно использовать химический эксперимент?
2. Можно ли его провести в домашних условиях? Приведите примеры.
3. Какие проблемы возникли у вас во время проведения эксперимента? Как вы их решали?
4. Как вы считаете, получилась ваша работа или нет?

В заключительной части урока говорим о том, что химический эксперимент – важный метод научного познания, владея им можно «заглянуть» внутрь вещества.

Таким образом, освоив алгоритм постановки и решения проблем, учащиеся самостоятельно могут им пользоваться как средством самообразования. Учитель при этом выступает в роли консультанта, научного руководителя.

ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ ХИМИИ

Абрамова С.И.
МОУ «ЛСОШ №2», г. Лихославль, Тверская область

Интеллектуальное развитие – важнейшая сторона подготовки подрастающих поколений. Ключевые образовательные компетентности как основа интеллектуального развития школьника достигается главным образом на уроке, в процессе передачи социального опыта учителя его ученикам [1].

Проблемное обучение основано на получении учащимися новых знаний посредством решения теоретических и практических проблем, задач в создающихся для этого проблемных ситуациях. Проблемное обучение включает несколько этапов: осознание общей проблемной ситуации; ее анализ, формулировка конкретной проблемы; решение проблемы; проверка правильности решения проблемы [2]. Осуществление проблемного обучения возможно при следующих условиях: наличие проблемной ситуации; готовность ученика к поиску решения; возможность неоднозначного пути решения. Этап создания проблемной ситуации требует от учителя большого мастерства. Способы создания проблемной ситуации могут быть самыми разнообразными [3]. В таблице представлены проблемные ситуации, которые можно использовать на уроках химии в 8-9 классах.

Таблица 1

Тема урока	**Проблемная ситуация**	**Гипотезы учеников**	**Выход из проблемной ситуации**
Оксиды	Может ли при пропускании оксида углерода (IV) через известковую воду получиться прозрачный раствор?	Да, может. Нет, не может.	Демонстрация опыта с образованием гидрокарбоната кальция.
Физические и химические явления	Можно ли разделить смесь NH_4Cl и KCl?	Нет, два порошкообразных вещества разделить нельзя. Можно с помощью специального прибора.	Ученикам сообщается о физическом методе разделения смесей твердых веществ – возгонке, с помощью которого данные вещества и можно разделить, т.к. хлорид аммония может возгоняться.
Электролиты. Неэлектролиты.	К какому классу относятся вещества, состав которых выражают формулы $NaHSO_4$, $CuOHNO_3$?	$NaHSO_4$: кислота (есть ион H^+). $CuOHNO_3$: основание (есть анион OH^-).	Проблемно-поисковая беседа, в ходе которой выясняется, что эти вещества являются солями; приводится классификация солей.
	Будет ли изменяться окраска индикатора в кислоте, если ее растворить не в воде, а в другом растворителе	Да, окраска изменится. Нет, не изменится.	Демонстрация опыта: растворение серной кислоты в воде и в ацетоне, испытание растворов индикатором и наблюдение за изменениями. Вывод: кислоты изменяют окраску индикатора только в водном растворе.

	Будет ли изменять окраску индикатора сухая щелочь?	Да, будет. Нет, не будет.	В две сухие пробирки насыпать немного кристаллического $Ca(OH)_2$ и добавить в обе пробирки кристаллы фенолфталеина. Встряхнуть. Во вторую пробирку прилить небольшое количество воды. В первой пробирке никаких изменений не произошло, а во второй – окраска фенолфталеина изменилась на малиновую. Вывод: индикатор изменяет окраску только в водном растворе щелочи.
Гидролиз	Почему раствор соли $CuSO_4$ изменяет фиолетовую окраску раствора лакмуса на красную? Почему раствор соли Na_2CO_3 изменяет фиолетовую окраску раствора лакмуса на синюю? Почему раствор соли NaCl не изменяет окраску раствора лакмуса?	В растворе есть ионы H^+; в растворе есть ионы OH^-; в растворе нет свободных ионов H^+ и OH^-	В результате рассуждений учащиеся самостоятельно приходят к выводам: 1. Если соль образована анионом сильной кислоты и катионом слабого основаниям, то реакция ее раствора будет кислой – гидролиз по катиону; 2. Если соль образована анионом слабой кислотой и катионом сильного основания, то реакция ее раствора будет щелочной - гидролиз по аниону; 3. Если соль образована анионом сильной кислоты и катионом сильного основания, то реакция ее раствора будет нейтральной – гидролиз не идет.

Проблемное обучение как современная образовательная технология наиболее актуальна для предметов естественнонаучного цикла, в том числе и химии. В проблемном обучении учитель подобен опытному дирижеру, организующему этот исследовательский поиск. Создавая проблему, он вскрывает путь ее решения, рассуждает вместе с учениками, высказывает предположения, обсуждает их вместе с учениками, опровергает возражения, доказывает истинность. Иначе говоря, учитель демонстрирует учащимся путь научного мышления, заставляет учеников следить за диалектическим движением мысли к истине. В другом случае роль учителя может быть минимальной – он предоставляет школьникам возможность совершенно самостоятельно искать пути решения проблем [4, 5].

Таким образом, в условиях проблемного обучения развитие активности в умственной деятельности учащихся можно характеризовать как переход от действий, стимулируемых заданиями учителя, к самостоятельной постановке вопросов; от действий, связанных с выбором уже известных путей и способов, к самостоятельным поискам решения задач и дальше – к выработке умения самостоятельно видеть проблемы и исследовать их.

Литература:

1. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М.: Просвещение, 2001.
2. Оконь В. Основы проблемного обучения. – М.: Просвещение, 1968.
3. Сурин Ю.В. Проблемный эксперимент // Химия в школе. 1998. №3.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998.

5. Суртаева Н.Н. Педагогические технологии в реализации гуманистической концепции образования // Химия в школе. 1997. №7.

ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ К РАЗВИТИЮ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Аверьянова Г.А.
МБОУ СОШ №17 им. И.П. Склярова, г. Арзамас, Нижегородская область

В современной концепции фундаментального ядра содержания общего образования определены системы базовых национальных ценностей, основных понятий и системы ключевых задач. Не последнее место отводится развитию творческой личности в системе образования. Таким образом, педагогические исследования, посвященные изучению проблеме психолого-педагогической подготовки учителей к развитию творческой активности обучающихся, представляются на сегодня особенно актуальными.

Проблема структуры учебной деятельности учащихся, в том числе творческой деятельности, и механизмы процесса усвоения на сегодняшний день наиболее полно описывает системно-деятельностный подход, базирующийся на теоретических положениях Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова, А.Г. Асмолова, В.В. Рубцова и др. Однако на современном этапе уделяется не достаточно внимания психолого-педагогической подготовке педагогов к развитию творческой активности обучающихся. Проблему развития творческой активности учащихся рассматривали и отечественные, и зарубежные исследователи (Д. Дьюи, А. Маслоу, И.Я. Лернер, В.Д. Путилин, В.А. Сластенин). Они указывали на то, что эта проблема может быть решена путем создания определенных психолого-педагогических условий в ходе образовательного процесса [1,2].

Современные условия развития образования существенно меняют задачи профессиональной деятельности педагога в связи с введением ФГОС общего образования, требующего дополнительной подготовки уже работающих и готовящихся к работе учителей. Эта дополнительная подготовка предполагает акцент на развитии готовности учителя к развитию творческой активности обучающихся. В этой связи научная проблема исследования заключается в разработке и научном обосновании психолого-педагогических условий подготовки педагогов к развитию творческой активности учащихся в образовательном процессе современной школы.

Цель исследования состоит в разработке и апробации модели психолого-педагогической подготовки педагогов к развитию творческой активности обучающихся. В соответствии с целью, были определены его задачи:

1. На основе анализа психолого-педагогической и методической литературы определить теоретические основы развития творческой активности обучающихся.

2. Раскрыть возможности реализации совместной учебно-поисковой и творческой деятельности всех субъектов образовательного процесса (учителя, педагога-психолога, педагога-тьютера, учащихся и др.) по решению творческих задач.

3. Выявить психолого-педагогические условия эффективной подготовки педагогов к развитию творческой активности обучающихся.

Анализ психолого-педагогических исследований позволил выявить важнейшие условия развития творческой активности обучающихся. К ним относятся личностные характеристики как педагогов, так и школьников (мобильность, креативность, творческое мышление и т.д.). Добиться успеха так же можно при помощи правильно подобранных средств и методов, таковыми, на наш взгляд, являются деятельностный подход в обучении, различные методики по работе с текстами, система дополнительного образования – в нашем случае предпрофильный курс «Химия и практическое растениеводство». Выявленные психолого-педагогические условия составляют содержательную основу обеспечения эффективной подготовки педагогов к развитию творческой активности школьников, обусловливают направления индивидуальной помощи ученикам через систему соответствующих рекомендаций для преподавателей, родителей и самих учащихся.

Литература:

1. Выготский, Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте / Л.С. Выготский. – СПб.: Союз, 1997. – 91 с.

2. Козлов, В.В. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 3-е изд. – М.: Просвящение, 2011. – 59 с.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАБОРАТОРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Анисимова Е.Г.
МСОШ №2, г. Тейково, Ивановская область

В свете современного практико-ориентированного и компетентностного подхода к обучению возрастает роль эксперимента – как демонстрационного, так и ученического. Комплект нового лабораторного оборудования фирмы PHYWE, полученный нашей школой, значительно расширил возможности учителя, поскольку позволил существенно увеличить круг выполняемых экспериментов. Оборудование включает в себя классическую посуду и измерительную систему «Cobra 4», предназначенную для измерения физических и химических параметров различных сред.

Цель работы: показать возможности и преимущества использования современного оборудования в преподавании химии.

Лабораторно-технические ресурсы фирмы PHYWE мы используем на уроках химии в 8-11 классах:

– на практической работе «Приемы обращения с лабораторным оборудованием» в качестве демонстрационного эксперимента используем датчик температуры при изучении строения пламени. Схема строения пламени и температура в его верхней и нижней части отображается на интерактивной доске и фиксируется в тетрадях, обучающихся.

– pH-датчик используем при изучении темы «Окислительно-восстановительные реакции» (ОВР), где наглядно на графике можно увидеть изменение среды раствора в ходе ОВР.

– при изучении темы «Электролитическая диссоциация» проводим лабораторный опыт «Диссоциация веществ в растворах» с использованием датчика электропроводности. Результаты электропроводности отражаются на графике, проецируются через интерактивную доску. При помощи графика выявляем вещества – сильные электролиты, слабые электролиты, неэлектролиты. Этот датчик также позволяет определить зависимость степени диссоциации от концентрации электролита в растворе.

– в 9 и 10 классах очень удобен в использовании набор для составления объемных моделей молекул, позволяющий наглядно представить не только δ-связи, но и π-связи в молекулах органических и неорганических соединений. Возможность моделирования электронных облаков формирует у обучающихся более полное представление о структуре молекул.

– лабораторный опыт «Определение pH растворов» проводим в 11 классе при изучении темы «Гидролиз. Водородный показатель». Интересным оказывается сопоставление показаний датчика pH с показаниями индикаторов (особенно в тех случая, когда индикатор не показывает изменение характера среды раствора, подвергшегося гидролизу). Это позволяет обсудить с обучающимися вопрос об интервале перехода индикаторов и о природе универсального индикатора.

Использование оборудования PHYWE во внеурочной деятельности обучающихся имеет более широкие перспективы. Данное оборудование мы используем на элективных курсах в 9 классах. Элективный курс «Химия в быту» – практическая работа «Очистка поваренной соли». Определяем среду растворов шампуней, газированных напитков, молочных продуктов, чая, мыла. Элективный курс «Растворы» – практические работы «Тепловые эффекты реакций», «Кристаллизация». Новое оборудование позволяет разнообразить внеурочную деятельность по предмету. С помощью нового оборудования мы планируем провести исследования pH воды и почвы в водоемах, в местах массового скопления мусора и зонах отдыха.

Таким образом, при использовании нового оборудования фирмы PHYWE обучающиеся углубляют знания по предмету, овладевают опытом исследовательской работы, приобретают навыки использования лабораторного оборудования нового поколения. У учащихся развивается практический интерес к изучению предмета, что в итоге может помочь обучающимся в выборе профессии.

СИНКВЕЙН НА УРОКЕ ХИМИИ КАК ПРИЕМ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Афанасьева М.Н.
ОГБОУ ДОУ КИРО, МБОУ СОШ №53, г. Курск, Курская область

Синквейн – пятистрочная стихотворная форма, возникшая в США в начале XX века под влиянием японской поэзии. В дальнейшем стала использоваться в дидактических целях как эффективный метод развития образной речи, который позволяет быстро получить результат. Полагаю, что синквейны полезны в качестве инструмента для синтезирования сложной информации, в качестве среза оценки понятийного и словарного багажа обучающихся.

Дидактический синквейн основывается не на слоговой зависимости, а на содержательной и синтаксической заданности каждой строки.

Первая строка – тема синквейна, заключает в себе одно слово (обычно существительное или местоимение), которое обозначает объект или предмет, о котором пойдет речь.

Вторая строка – два слова (чаще всего прилагательные или причастия), они дают описание признаков и свойств выбранного в синквейне предмета или объекта.

Третья строка – образована тремя глаголами или деепричастиями, описывающими характерные действия объекта.

Четвертая строка – фраза из четырех слов, выражающая личное отношение автора синквейна к описываемому предмету или объекту.

Пятая строка – одно слово-резюме, характеризующее суть предмета или объекта.

Помимо использования синквейнов на уроках (например, для подведения итогов по пройденному произведению), практикуется и использование синквейна как заключительного задания по пройденному материалу любой дисциплины. Кроме того, данный вид работы занимает короткий временной промежуток, что позволяет опросить каждого обучающегося и оценить правильность и уровень усвоения изученного материала.

Приведу пример синквейна по теме «Многоатомные спирты»:

1. Глицерин.
2. Сладкий, густой.
3. Растворяется, притягивает, предохраняет.
4. Сиропообразная жидкость.
5. Трехатомный спирт.

Данная работа предполагает анализ всего изученного материала по теме, т.к. для того, чтобы составить вышеозначенные строки, необходимо осмысленно понимать содержание. По ходу написания синквейна могут задаваться наводящие вопросы, причем пятистишие может составляться как индивидуально, так и в группах.

По уже предложенному готовому синквейну можно осуществить работу по такому направлению, как обсуждение неточных фраз и замена их другими.

Можно провести анализ неполного синквейна для определения отсутствующей части. Например, дается синквейн без указания темы – без первой строки, необходимо на основе существующих строк ее определить:

1. Предельные, непредельные, ароматические.
2. Горят, взаимодействуют, синтезируют.
3. Состоят из атомов углерода и водорода.
4. Вещества.

Таким образом, процедура составления синквейна, являясь эффективным инновационным методом, позволяет гармонично сочетать элементы всех трех основных образовательных систем: информационной, деятельностной и личностно ориентированной.

СТУПЕНИ УСПЕХА

Белова Е.Н., Подстрешная Т.М., Тарасова Т.В., Филиппова Т.В.
МБОУ СОШ №122, г. Нижний Новгород, Нижегородская область

Успех личности – это резонанс
системы ценностей и достижений человека,
определяемых приложенными усилиями.
С.Р. Филонович

В Федеральном государственном образовательном стандарте важнейшая цель современного образования школьников рассматривается как деятельность, обладающая огромным потенциалом для создания воспитывающей и развивающей среды, формирования различных сфер личности ребенка, удовлетворения его познавательных потребностей и развития творческих способностей. Важно стремиться к созданию целостного образовательного пространства, направленного на организацию такого уклада школьной жизни, который создает оптимальные условия для развития личности ребенка.

Для достижения данной цели недостаточно границ урока, необходимо использовать внеурочную деятельность: олимпиады, экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, научные общества учащихся, поисковые научные исследования и др. В нашей школе на протяжении многих лет действует научное общество учащихся «Путь к успеху», объединяющее учеников разных классов. Работа начинается с выбора темы и составления индивидуального плана исследования:

1. Определение цели и задач.
2. Поиск и отбор теоретического материала с привлечением различных информационных ресурсов.

3. Практическая работа с использованием базы школы, ВУЗов и предприятий города.

4. Анализ и обобщение результатов исследований.

5. Представление и защита выполненной работы на конференции школьного НОУ.

Лучшие работы, направленные на районные и городские конференции, отмечаются дипломами победителей.

Практический материал индивидуальных исследований используется при создании коллективных проектов. Так, в нашей школе под руководством учителей естественнонаучного цикла разработаны и успешно реализуются следующие проекты:

- «Природа нашего края» (изучение охраняемых территорий и животных Красной книги Нижегородской области);
- «Цветик-семицветик» (формирование экологической культуры учащихся посредством озеленения и благоустройства школы);
- «Учимся вместе делать добро» (временное трудоустройство подростков, организация досуга, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое и трудовое воспитание детей)
- «Из истории обычных вещей» (развитие гражданско-патриотического воспитания школьников через поисково-исследовательскую, экспозиционную, экскурсионную и другую творческую деятельность) и др.

Школьные проекты являются составной частью городского мега-проекта, созданного для развития единого воспитательного пространства в городе. Мега-проект «Мы вместе» реализуется в Нижнем Новгороде с 2001 года. В нем шесть проектных линий: «Во славу Отечества», «В интересах ребенка», «Чудеса своими руками», «Будущее России», «Душа России», «Несущие радость», включающих различные конкурсы. Учащиеся нашей школы ежегодно принимают активное участие в различных проектных линиях, становятся лауреатами и дипломантами, их работы публикуются в печатных изданиях.

Успешное участие в проектной деятельности способствует расширению кругозора, повышает мотивацию к познавательной деятельности, саморазвитию, самореализации личности ребенка.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИ

Болвако А.К., Радион Е.В.
УО «БГТУ», г. Минск, Республика Беларусь

Разработка и внедрение в учебный процесс современных образовательных технологий и средств обучения на базе информационно-коммуникационных технологий является в настоящее время одной из важней-

ших задач. Одним из видов электронных образовательных ресурсов являются электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК), которые включают систематизированные учебно-методические материалы и обеспечивают условия для осуществления различных видов учебной деятельности.

На кафедре аналитической химии БГТУ ведется систематическая работа по информатизации учебно-методической деятельности, одним из результатов которой является разработка и сопровождение ЭУМК по дисциплинам, преподаваемым на кафедре. ЭУМК в настоящее время включает учебно-программную и учебно-методическую документацию, учебные издания и информационно-аналитические материалы, а также ссылки на программные продукты, которые используются в образовательном процессе, инструкции и программное обеспечение для прохождения дистанционного тестирования.

Цель работы – анализ данных по обращениям к ЭУМК посредством сети Internet и разработка мероприятий по повышению эффективности его функционирования.

Установлено, что с начала работы ресурса в течение всего исследуемого периода к нему регистрировалось ежедневное обращение до 45 уникальных пользователей, которые генерировали до 140 просмотров страниц, проводя в среднем на сайте до 10 мин времени. Всего на кафедре в исследованном периоде обучалось 443 студента очной и 266 студентов заочной формы обучения. Анализ числа обращений по датам полностью отражает календарный график прохождения дисциплин. Наиболее востребованными оказались следующие учебно-методические материалы: по дисциплине/разделу ФХМА (38,2%); по аналитической химии (34,0%); для студентов-заочников (11,0%); учебные программы дисциплин (1,6%); другие материалы (15,2%). Это распределение отражает объективные информационные потребности студентов, которые проходили обучение на кафедре в исследуемый отрезок времени.

Основными источниками трафика ЭУМК являются прямые заходы на сайт (59,2%) и внутренние переходы к нему (7,8%), переходы из поисковых систем (23,7%) и из социальных сетей (7,8%). Доступ к ЭУМК осуществляется как со стационарных компьютеров, так и с использованием мобильных телефонов и смартфонов, на долю которых приходится 11,4%. При этом используются устройства различных типов: SonyEricsson, Samsung, Huawei, Apple и др. Разрешения применяемых дисплеев значительно варьируются: 1366x768, 1280, 1440x900, 1600x900, 1024, 1920 и др. Посетители ресурса используют различные программы-браузеры: Opera (30,7%), Google Chrome (37,6%), Firefox (11,6%), Chrome Mobile (2,9%), Android Browser 4.0 (3,2%), Opera Mini (2,5%) различных версий.

Все вышеизложенное налагает достаточно высокие требования по проектированию и разработке графического интерфейса ЭУМК и обязывает разработчиков ресурса заботиться о его корректном отображении на всех типах устройств. Подавляющее большинство браузеров поддерживает технологии Java (73,5%) и Java Script (98,9%), что открывает дополнительные возможности

по разработке элементов интерфейса с использованием соответствующих программных решений.

Разработанный ресурс уже сейчас можно использовать для дистанционного обучения и в перспективе – как основу для LMS (системы управления обучением), кроме того, ЭУМК обеспечивает преемственность в преподавании химико-аналитических дисциплин при смене поколений преподавателей.

Разработанный ЭУМК включен в Государственный регистр информационных ресурсов (регистрационное свидетельство №1141403767 от 03.03.2014 г., выданное НИРУП «Институт прикладных программных систем» Министерства связи и информатизации РБ).

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Борисова О.А., Саруханян Г.М., Семке Е.А.
ОГБОУ СПО «Ивановский энергетический колледж»,
г. Иваново, Ивановская область

Подготовка конкурентоспособного специалиста, владеющего комплексом компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, способного к творческому саморазвитию и самореализации во многом определяется тем образовательным пространством, в котором происходит его профессиональное становление. Одним из способов решения, поддерживающего компетентностно-ориентированный подход в образовании, является метод проектов.

Актуальность заключается в приобретение практических навыков, особенно в циклах естественнонаучных дисциплин, к каким относятся экологические дисциплины. Лабораторно-практические занятия начинаются еще в курсах химии, продолжаются в базовых дисциплинах и далее – в дисциплинах специализации. При этом практическое обучение строится по принципу «от простого к сложному», т.е. от качественных лабораторных тестов через количественные методики химического анализа к довольно сложным приборным задачам в области экологии и энергетики. На занятиях активно используются элементы научного подхода, опытно-экспериментальной работы.

Особое внимание уделяется научно-исследовательской работе, выраженной в проектах «Экологические проблемы органической и неорганической химии», «Мониторинг загрязнения окружающей среды ТЭЦ по физико-механическим характеристикам снега», «Формы влияние энергетики на окружающую среду города», в разработке прорывных энергетических решений – «Новый свет», «Инновационная энергетика», а также в проектной деятельности на базе Регионального ресурсного центра Ивановского энергетического колледжа. Так, в лаборатории энергосбережения с использованием лабораторного стенда «Энергосбережение в освещении» ЭО-01 проводятся работы по изуче-

нию типов традиционных и энергосберегающих источников освещения (лампа накаливания, энергосберегающая лампа, галогенная лампа, источник освещения с применением ярких светодиодов). В ходе исследования получены результаты по оценке эффективности источников освещения. Комплект лабораторного стенда «Энергосбережение в освещении» включает программное обеспечение и дополнительно:

– измерительный прибор (Люксметр);

– градуированную шкалу для проведения исследований;

– диск с оригинальным программным обеспечением.

При подготовке и проведении занятий по защите творческих проектов используются элементы инновационных технологий, таких как проблемное обучение, анализ конкретных ситуаций. Так, в части проекта «Экологичность технологического процесса энергообъекта» студентами проводится небольшая экологическая экспертиза данного проектируемого объекта, затем им предлагается конкретное решение с представлением наиболее эффективных методов, способов, схем защиты атмосферы, гидросферы и литосферы. Проектные разработки студент начинает поэтапно с анализа экологичности технологического процесса, затем анализирует экологичность продукции, целью которой является предупреждение возможного превышения допускаемого уровня вредного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации. Заслуживает внимания и активизация творческой деятельности путем создания своеобразных «ситуаций затруднения». Один из приемов связан с внесением в производственные задания элементов новизны, когда преподаватель сознательно изменяет обстановку, сообщая, что отсутствует тот или иной прибор, вспомогательный инструмент или приспособление.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТА «ИССЛЕДОВАНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА»

Бочагова О.К.
Шуйский филиал ОГБОУ СПО «Ивановский промышленно-экономический колледж», г. Шуя, Ивановская область

В эпоху научно-технической революции антропогенные воздействия на окружающую среду становятся интенсивными и масштабными. Проблема загрязнения водных объектов и окружающей среды в целом является актуальной.

Цель нашей работы состоит в выявлении уровня загрязнения снежного покрова в отдельных районах города Шуи и его влиянии на состояние естественных водных объектов и окружающую среду города.

Преподаватель и студенты колледжа занимаются разработкой данного проекта на протяжении двух лет, что неотрывно связано с экологией, биологией и химией. Исследование снежного покрова проводилось в конце февраля и в начале марта, когда влагозапас и загрязнение снега приближается к максималь-

ному. В ходе исследования снежного покрова, обработки и анализа результатов были выявлены факторы, влияющие на загрязнение снежного покрова. Мы обобщили все исследуемые показатели снежного покрова за два года и пределили возможные пути снижения уровня загрязнения окружающей среды.

Так, например, снежный покров напрямую зависит от состояния биосферы. Снежный покров – слой снега, лежащий на поверхности почвы. Загрязнение снежного покрова происходит в два этапа. Во-первых, часть взвешенных в воздухе веществ, в том числе и вредных, оседает на Землю вместе со снегом. Во-вторых, это загрязнение уже выпавшего снега. Главные источники загрязнения – это авто и железнодорожный транспорт, промышленные предприятия, угольные котельные и др. Поэтому анализ снежного покрова является одним из компонентов определения степени загрязнения окружающей среды. Результаты экологических исследований как в России, так и за рубежом однозначно свидетельствуют о том, что загрязнение атмосферы, постоянно действующий фактор воздействия на человека, пищевую цепь и окружающую среду.

При работе большое внимание уделялось созданию ситуации успеха и наглядности, взаимодействию преподавателя со студентами и студентов между собой в проектных группах. Исследовательская деятельность, безусловно, способствует профессиональному самоопределению студентов. Ребята учатся задавать вопросы, записывать воспоминания, работать с архивными документами, наблюдать, брать пробы, анализировать, получать результаты, составлять таблицы, диаграммы и презентации.

Материалы проектной деятельности используются на классных часах и факультативах. Ход работы и результаты печатаются на страницах Межрегиональной научно-практической конференции студентов и учащихся образовательных учреждений СПО и НПО.

ГРУППОВАЯ РАБОТА КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Будыкина О.И.
МБОУ Ильинская СОШ, Ильинский район, Ивановская область

Наша школа уже второй год работает по новым ФГОС, согласно которым каждый урок требует активной деятельности учащихся. Из многообразия форм более выигрышной для формирования УУД мне представляется групповая работа.

При кажущейся простоте проведение групповой работы требует большой организационной подготовки. Практически в каждом классе встречаются дети, которые не хотят работать в группе вообще или с кем-то из одноклассников. Поэтому первое занятие я провожу в группах, сформированных по желанию. Это позволяет выявить лидеров, детей, которые не хотят работать в группе и детей, с которыми не хотят работать одноклассники. Как правило, уже через

несколько занятий учащиеся осознают преимущества работы в группе. Труднее решить проблему «отверженных» детей. В таких случаях стараюсь найти возможность подчеркнуть индивидуальность такого ученика, лишний раз похвалить его на уроке, беседую с лидерами групп о необходимости оказывать взаимопомощь, проявлять уважение и толерантность ко всем одноклассникам. Таким образом, групповая форма работы способствует развитию коммуникативных умений.

Учение в общении само по себе мотивирует учащихся. Значительно повышает мотивацию и усвоение учебного материала применение ИКТ. На уроках использую возможности мобильного класса. Группы получают задание на слайдах, на них же оформляется отчет о работе. Отчеты-презентации передаются на компьютер учителя и демонстрируются классу. Такие отчеты могут содержать рисунки, графики, таблицы, работа с которыми без применения ИКТ требует больших затрат времени. Работы становятся более наглядными, несут больше информации, повышается интерес к результатам работы всех групп. На таких занятиях создается атмосфера творчества и соревновательности, отрабатываются умения работать с разными источниками и формами информации. Большой интерес вызывает прием «Лови ошибку». Ошибки могут содержаться в разборе задачи, составлении уравнений реакций, описании свойств веществ и признаков реакций. Такой прием повышает внимание детей не только при выполнении данного задания, но и позволяет улучшить качество самопроверки, объективность оценивания собственной работы и работ одноклассников (регулятивные умения).

Уроки химии позволяют в групповой работе широко использовать эксперимент. Задания могут быть одинаковыми, но предполагать разные варианты решения. Например, группам дается задание на распознавание одних и тех же веществ, но реактивы и план распознавания у каждой группы может быть индивидуальным. Такие задания позволяют углубить знания о сущности реакций ионного обмена, способствуют осмысленному подбору реактивов для решения экспериментальных задач, развивают способности проектировать совместное исследование.

Итогом группового занятия является отчет групп. Естественно, форма отчета зависит от типа урока и вида задания. Первоначально как вариант отчета предлагаю опору в виде схемы, таблицы или перечня вопросов, на которые надо обратить внимание при ответе. Как правило, дети принимают предложенную форму и в последующей работе применяют такие формы отчета самостоятельно. Это помогает детям учиться работать с таблицами, схемами, инструкциями.

К оцениванию работы групп привлекаю учащихся. Дети оценивают логику и доступность изложения материала, полноту и доказательность ответа. Таким образом, повышается интерес к выступлениям учеников всех групп, формируется умение анализировать ответы, давать оценку другим и совершенствуется навык адекватной самооценки. Личное участие членов группы оценивает

консультант, поэтому даже при совместной работе оценки участников групп отличаются.

Анализируя результаты использования групповой формы работы в течение учебного года в 5 классах, можно отметить, что большинство детей с интересом работают в группах, не боятся высказывать свое мнение, освоили навыки анализа ответа, достаточно объективно оценивают свои достижения, повысился интерес к изучаемому предмету.

ОДНА ИЗ НЕТРАДИЦИОННЫХ ФОРМ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

Буковшина Е.И.
МБОУ «СОШ №4», г. Иваново, Ивановская область

В учебном процессе контроль знаний, умений и навыков обучающихся является одним из ключевых моментов. Контроль должен выявлять уровень знаний фактического материала, пробелы в знаниях учащихся, умение применить знания в различных ситуациях, сопоставлять и сравнивать, мыслить логически, делать выводы. Контроль позволяет также учителю выявить свои промахи и удачи.

Учителями применяются различные методы контроля и оценки знаний учащихся. Вот некоторые из них: устный опрос, письменные проверочные работы, химический диктант, самостоятельная работа, контрольная работа, зачет, тест, практическая работа, лабораторная работа. Кроме этих, хорошо известных методов, в практике учителей есть и свои, нетрадиционные методы контроля знаний учащихся. Это – дидактические игры, кроссворды, КВНы, ребусы, викторины, шарады.

Остановлюсь на одной из форм контроля, которую я применяю несколько лет. Я называю его «Блеф-опрос». В основу положен принцип игры «Блеф-клуб». Один учащийся у доски, а остальные на месте, ставят плюсы или минусы, соглашаясь или нет с утверждениями учителя. Метод крайне прост, но весьма эффективен. Остановлюсь на его достоинствах:

1. Метод малозатратен по времени, опрос одного ученика может занять одну минуту.
2. Используя принцип эстафеты, метод позволяет опросить многих учащихся, решая проблему накопляемости оценок.
3. В работу включаются даже самые слабые учащиеся, которые при традиционных методах опроса отказываются выходить к доске. У таких ребят укрепляется вера в свои силы, повышается самооценка.
4. Дифференциация уровня вопросов в зависимости от того, кого предполагается спросить на данном уроке. Самым слабым ученикам можно задавать вопросы по физическим свойствам, применению веществ. Сильные ученики

должны продемонстрировать знания химических свойств, способов получения, механизмов реакций.

5. Повышение учебной мотивации учащихся, т.к. данный метод всегда вызывает интерес, и ученики активно подключаются к исправлению ошибок и обсуждению результатов.

6. Метод хорошо «работает» на уроках обобщения знаний, подготовки к контрольным работам, т.к. позволяет в быстром темпе повторить большое число вопросов.

Приведу пример заданий блеф-опроса по теме «Щелочные металлы» в 9 классе:

1. Щелочные металлы находятся в главной подгруппе I группы.
2. Щелочные металлы – сильные восстановители.
3. Натрий более сильный восстановитель, чем калий.
4. Щелочные металлы – серебристо-белые мягкие вещества с характерным блеском.
5. Плотность щелочных металлов возрастает от лития к цезию.
6. Щелочные металлы встречаются в природе в виде оксидов.
7. При взаимодействии натрия с кислородом образуется оксид натрия.
8. Соли натрия окрашивают пламя в желтый цвет, а калия в фиолетовый.
9. Щелочные металлы хранят под слоем керосина.
10. Натрий бурно взаимодействует с водой, образуя пероксид натрия и выделяя водород.
11. При взаимодействии калия с серой образуется сульфид калия.
12. При взаимодействии лития с азотом образуется нитрат лития.
13. Оксиды щелочных металлов являются основными оксидами.
14. Гидроксиды натрия и калия разъедают ткани, бумагу и поэтому их называют едкими щелочами.
15. Гидроксид натрия иначе называется едким натром.
16. Кристаллическая сода применяется в производстве стекла, бумаги, мыла.
17. Соли калия применяют в сельском хозяйстве в качестве удобрений.
18. Калий поддерживает работу сердечной мышцы.
19. Формула поташа – Na_2CO_3.
20. Щелочные металлы получают с помощью электрометаллургии.

ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ НА УРОКАХ ХИМИИ

Былинина Д.С.
МКОУ Плесская СОШ, г. Плес, Ивановская область

При переходе на новые стандарты образования большое внимание уделяется самостоятельной деятельности учащихся при рассмотрении теоретических

и практических вопросов, на их умение применять полученные знания в повседневных жизненных ситуациях. Ранее одним из способов решения вопроса побуждения учащихся к самостоятельной деятельности была работа с конспектами. Но здесь очень часто возникали проблемы.

Конспекты линейного типа имеют свои недостатки: не все учащиеся успевают записывать, трудно найти ключевое слово, потеря времени, нет никакого творчества, скука и разочарование, максимальная работа, а как следствие минимальный результат. Несомненно, в такой ситуации потребовался новый метод способный вызвать едва ли не революцию в образовании – составление интеллект-карт.

Интеллект-карта – это инструмент, использующийся для решения таких задач, как изучение и запоминание больших объемов информации, разработка сложных проектов, самоанализ и др.

Одним из основателей интеллект-арт является предприимчивый британец Тони Бьюзен. Он доработал этот метод, назвал его «Mind Maps» и использовал для создания ряда компьютерных программ. Узнав, что человек использует всего 5% головного мозга, Бюзен решил «заставить свой мозг работать». Он написал 82 бестселлера на данную тему.

Интеллект-карта – это графическое выражение процесса мышления. Заинтересовавшись Интеллект-картами я изучила: отличительные черты интеллект-карт от линейных конспектов, законы составления интеллект-карт, рекомендации по их составлению.

После этого я начала применять интеллект-карты на практике для изучения нового материала, занимающего большой объем, для повторения ранее изученного материала, обобщения тем и разделов курса химии, для разработки творческих заданий учащимся.

Интеллект-карты – это инструмент, позволяющий коллективно решать сложные задачи, эффективно структурировать и обрабатывать информацию, мыслить, используя весь свой творческий и интеллектуальный потенциал.

Области применения Интеллект-карт: запоминание сложного материала с большим объемом информации, работа над творческими проектами, подготовка к ЕГЭ и т.д.

Целью новых ФГОС является воспитание выпускника нового типа, не только обладающего знаниями, но и способного самостоятельно добывать эти знания, творчески, правильно применять их в повседневной жизни. В быстро меняющемся современном мире, где нет дефицита информации, а доступ к ней неограничен, меняется и роль учителя. Учитель становится не транслятором знаний, а организатором, руководителем, вдохновителем, советником и даже соратником при обучении в современной школе. Для реализации этой цели на своих уроках я активно использую метод составления интеллект-карт.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ ХИМИИ

Варюхина С.Ю.
МКОУ «Шекшовская ООШ», Гаврилово-Посадский район,
Ивановская область

Ничто не дается даром.
Барри Коммонер

Человек всегда использовал окружающую среду в основном в качестве источника ресурсов. Стремясь к улучшению условий в своей жизни, человек постоянно наращивает темпы материального производства, не задумываясь о последствиях. При таком подходе большая часть взятых от природы ресурсов возвращается к ней в виде отходов, часто ядовитых или непригодных для утилизации. В настоящее время одной из опасностей, которая может привести человечество к гибели, является экологическая катастрофа. В этих условиях необходима перестройка сознания людей в отношениях с природой. Отсюда считаю, что экологические знания должны включаться практически во все учебные программы, в которых нужно получать необходимые сведения о сохранении и улучшении среды человека.

Химия – это предмет, при изучении которого экологические вопросы можно отражать на каждом уроке. Например, я знакомлю учащихся с рядом понятий природоохраняемого характера: загрязнители, источники загрязнений, современные способы очистки веществ (отходов) в промышленности. Не все вещества, попадающие в окружающую среду, считаются загрязнителями. К ним относятся только те вещества, которые вызывают нарушение ее качества. К числу химических загрязнителей, которые, например, попадают в организм человека с пищей, относятся нитраты и нитриты, радионуклиды, пестициды и продукты их разложения, тяжелые металлы, стимуляторы роста животных и др. На протяжении нескольких лет количество твердых бытовых отходов неуклонно возрастало в основном из-за изменения образа жизни людей, использующих все больше оберточных и упаковочных материалов. Состав твердых бытовых отходов примерно таков: бумага – 31%, пищевые отходы – 21%, стекло и керамика – 12%, железо и его сплавы – 5%, пластмассы – 15%, древесина – 10%, резина и кожа – 3%. В настоящее время значительно возросло движение за запрет организации свалок вблизи населенных пунктов, что сделало необходимым поиск других путей переработки и уничтожения твердых отходов. И, тем не менее, вопрос о проблеме утилизации отходов остается открытым.

Одной из главных задач экологического образования школьников является приобщение их к исследовательской работе, развитие творческих способностей. При этом важна заинтересованность ребят процессом научного познания. Мы учимся формулировать вопросы и находить на них ответы, объяснять ре-

зультаты поиска, делать выводы, а полученные экологические знания и умения – закреплять на практике.

В свою очередь учащиеся усваивают дополнительный теоретический материал, приобретают навыки публичных выступлений, работы с научной литературой и т.д. Основа личностного аспекта экологического образования – деятельность учащихся, стремящихся осознать и сделать экологически целесообразным свое влияние на природу в различных видах бытовой и хозяйственной деятельности. Для достижения этих целей ученик усваивает определенный алгоритм деятельности: обдумывание темы, знакомство с литературой, планирование действий, практическая сторона работы, анализ работы, выработка рекомендаций.

Таким образом, химия по праву считается наукой созидания, но одновременно она может способствовать разрушению, уничтожению, гибели всего живого. В курсе химии учителю предоставляются большие возможности для экологического воспитания учащихся, формирования стойкой жизненной позиции подрастающего поколения.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ В ВЕЧЕРНЕЙ ШКОЛЕ

Вересова Е.Л.
МБОУ ВСОШ, г. Кохма, Ивановская область

Вечерняя школа дает возможность получить образование учащимся с низким материальным положением, имеющим проблемы со здоровьем, молодым женщинам, воспитывающим малолетних детей, молодым людям, отслужившим в армии, молодежи, работающей на производстве, подросткам, попавшим в трудную жизненную ситуацию. Как правило, в вечерней школе учатся люди не просто взрослые, а часто семейные, серьезно относящиеся к образованию и очень ценящие свое время. Разнообразие форм обучения и современных образовательных методик позволяет сегодня вечерней школе осуществить право граждан на достойное и доступное, качественное образование.

Поэтому, наверное, именно вечерние школы начали применять гибкие и интенсивные формы обучения, позволяющие проходить школьные программы в форме дистанционного обучения и его различных сочетаний. Например, некоторые «вечерники» учатся полностью дистанционно на Интернет-портале, а другие – сочетают дистанционное образование с занятиями в школе.

Мы работаем с Порталом дистанционного обучения школьников в Ивановской области с момента его организации (с января 2012 года), который предоставляет образовательные ресурсы, разработанные лучшими учителями области. Обучающиеся нашей школы изучают различные курсы: биологию, химию, обществознание, историю, физику. Одному учителю-тьютору обучать школьников на разных курсах достаточно сложно, в то время как на Портале

контролировать работу обучающихся очень удобно через особую форму контроля – «отчет о деятельности». На Портале можно наблюдать, чем занимался ученик, как долго он занимался, каков результат его работы, с какими проблемами он столкнулся. Поэтому не трудно составить индивидуальную траекторию коррекции знаний того или иного обучающегося и решить их проблемы или через электронную почту, или на индивидуальных консультациях. Программа дистанционного обучения рассчитана на индивидуальный подход, поэтому есть возможность получать консультации также у кураторов курса. Почти на каждом уроке проводится тестирование знаний, поэтому удобно проводить мониторинг процесса обучения через раздел «оценки» и прослеживать динамику качества знаний.

Те обучающиеся, которые целенаправленно готовятся к поступлению в ВУЗ, выбирают курсы по подготовки к ЕГЭ на том же Интернет-портале. Использование ресурсов дистанционных курсов повышает качество образовательных услуг в нашей школе. Динамика обучающихся поступивших в ВУЗ, занимающихся на Портале дистанционного обучения школьников, положительная.

Я работаю также с учениками, осужденными, находящимися в колонии строгого режима ИК-5 УФСИН по Ивановской области, которые ограничены в выборе информации, не имеют доступа к Интернет-ресурсам. Поэтому я использую предоставленные Порталом материалы на уроках.

Применение дистанционной образовательной технологии как эффективного средства повышения качества образования учащихся вечерней школы позволяет использовать различные виды подачи учебного материала, проведение мониторинга процесса обучения и корректировки знаний, умений и навыков обучающихся и выпускников школы. Я считаю, что в современном мире будущее именно за дистанционным обучением, и призываю всех учителей Ивановской области воспользоваться предоставленной ИРЦОКО возможностью для обучения и повышения качества знаний обучающихся и выпускников.

ПОВЫШЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ХИМИИ С ПОМОЩЬЮ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Возохина И.К.
МБОУ СОШ №37, г. Иваново, Ивановская область

Игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий об окружающем мире. Игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности.
В.А. Сухомлинский

Химия – один из сложных предметов естественнонаучного цикла. Как обеспечить успешность каждого ученика в обучении? Как добиться активности

на уроке? Как повысить мотивацию? Встает задача найти способ заинтересовать учащихся. Ведь только тогда ученик с удовольствием идет на урок. На уроке должны быть положительные эмоции, чувство комфорта и радость познания. Именно познавательный интерес формирует прочные знания.

Психологи отмечают, что формирование прочных и глубоких знаний неразрывно связано с эмоциональной активностью учащихся, а это обусловливает активность познавательной деятельности, т.к. без человеческих эмоций не может быть человеческого искания истины. Желание играть, стремление к деятельности, основывающейся на способности воображения, свойственно любому ученику, и это надо учитывать в процессе обучения химии.

Для активизации познавательной деятельности учащегося, повышения эмоционального уровня усвоения знаний как на уроках, так и вне их используем игровые технологии. Игра приучает учащихся мыслить, выделять главное, обобщать, развивать память, учит самодисциплине настойчивости в приобретении знаний – а без этого нельзя стать образованным человеком.

Формировать интерес к предмету мы начинаем с младших классов. Для учащихся 3-4 классов проводим «День открытых дверей» – «Час химии» с демонстрацией эффектных опытов, которые проводят учащиеся старших классов («Вулкан», «Превращение воды в молоко» и др.). Игровые моменты на уроках в 8 и 9 классах применяем чаще, чем в старших классах («Угадай элемент», «Угадай вещество», «Третий лишний» и т.д.).

Игру «Химический марафон» проводим в 8 классе при обобщении материала об основных классах неорганических веществ. Отрабатываем знания и умения учащихся классифицировать неорганические вещества, сравнивать и характеризовать химические свойства данного класса, определять родство различных классов неорганических веществ.

Мы используем игровые моменты на всех этапах обучения (изучение и закрепление нового материала, обобщение и систематизация знаний, коррекция знаний). В зависимости от применяемых средств и общей направленности игр их можно разделить на следующие типы: игры-упражнения («Крестики-нолики»), настольные игры (кроссворды, «Химическое домино»), игры-роли («Суд над алканами»). Ролевые или деловые игры можно применять при обсуждении экономической проблемы, социальной, перспектив развития химической промышленности («Автомобиль не роскошь, а средство передвижения», «Алкоголизм-проблема социальная и экономическая»).

Игровые формы урока реализуют дидактические и воспитывающие задачи, поэтому являются важными и необходимыми в педагогической деятельности.

ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛЫ С СОЦИАЛЬНЫМИ ПАРТНЕРАМИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И РАННЕЙ ПРОФИЛИЗАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Волянская С.А., Нехорошева Н.Н.
МБОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов №94,
г. Тольятти, Самарская область

Федеральные стандарты нового поколения призваны решать задачи обновления результатов образовательного процесса в современной школе путем внедрения в образовательный процесс новых технологий и методик. Фундаментальные науки, преподаваемые в школе, в том числе и естественные, не столько требуют обновления содержания, сколько новых подходов к активному познанию: интеграции, экстраполяции знаний, связи теории и практики.

Система естественнонаучного образования должна привести к формированию целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путем освоения системных научных знаний и способов действий на метапредметной основе. В обществе становится все более востребован не просто конкретный специалист, а тот, кто может грамотно оценивать информацию любого рода; системно видеть процессы, протекающие в природе и обществе, выявлять закономерности, преодолевать рубежи внутрипредметной ограниченности, создавать новый уровень знания – интегративный.

В МБОУ СОШ №94 г. Тольятти накоплен определенный опыт разноуровневого взаимодействия субъектов городской образовательной среды в области образования и ранней профилизации школьников в условиях работы летнего профильного лагеря дневного пребывания естественнонаучного направления, где обучающиеся получают дополнительную возможность компенсации недостатка реального учебного времени, а также выход на качественно другой, более высокий уровень интеграции естественнонаучных знаний в контексте природы, общества, производства.

Работа осуществляется на следующих уровнях выстраивания связей:

1. Внутришкольное взаимодействие.

Школа традиционно в июне каждого учебного года организует летний лагерь дневного пребывания, состоящий из нескольких отрядов, в том числе и профильного. Творческий коллектив учителей, работающих в профильном лагере, осуществляет подбор особых методик, педагогических и психологических приемов при работе с детьми, с одной стороны, для развития личностных и интеллектуальных способностей, с другой стороны, с целью минимизации загруженности детей в период их отдыха. Учителя естественнонаучных дисциплин погружают детей в групповую форму работы, где имеется возможность овладения навыками познавательной деятельности через полевой практикум, учебно-исследовательской и проектной деятельности. Социально-коммуникативное развитие детей осуществляется с помощью тренингов с психологом. Оздоровительную работу проводят учителя физической культуры. Налажена обратная

связь с родителями детей, отдыхающих в профильном лагере, для возможного учета их замечаний и пожеланий с целью улучшения дальнейшей работы.

2. Внешкольное взаимодействие.

Социальное партнерство с представителями научно-производственного потенциала г. Тольятти позволяет учащимся глубже вникать в практику применения знаний естественнонаучного характера, в определенной степени определяться в выборе профиля обучения в старших классах; воспитывает ответственное отношение к выбору будущей профессии и помогает направить траекторию профессионального самоопределения с перспективой дальнейшей учебы и работы на предприятиях г. Тольятти.

Организованы и созданы:

- социальное партнерство с профессиональными образовательными учреждениями г. Тольятти в области предпрофильной подготовки и научно-исследовательской деятельности учащихся (ТГУ, Институт экологии Волжского бассейна при РАН, метеостанция и обсерватория Филиала Тольяттинской СГМО и др.);
- отработанная сеть партнеров-производственников, готовых проводить экскурсионную работу с учащимися (АО «АвтоВАЗ», холдинг «СИБУР», ООО «ПК Фабрика Качества» и др.)
- установлены связи с предприятиями здравохранения (МБУЗ Клиническая больница №5, аптека №245), некоммерческими организациями и т.д.

Таким образом, взаимодействие участников образовательного школьного процесса при использовании новых педагогических подходов и методик, расширение сети партнеров научно-производственного потенциала города позволяют учащимся овладевать системной грамотностью, воспринимать единую целостную научную картину мира, адекватно социально адаптироваться на рынке труда, выбрать индивидуальную траекторию профессионально-личностного развития.

ТЕХНОЛОГИЯ «СКВОЗНОГО» ИЗУЧЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕМ КУРСА ХИМИИ

Воробьев А.Б.
МОУ гимназия №3 им. А.Н. Островского, г. Кинешма, Ивановская область

Цель настоящей работы: разработать технологию проведения уроков некоторых тем таким образом, чтобы показать необходимость их изучения в каждой параллели.

Для того чтобы добиться поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

- Переработать рабочие программы (в рамках допустимого) таким образом, чтобы заявленные темы отслеживались в каждой параллели.

- Проработать технологию проведения занятий соответствующих уровню развития ребенка и степени сложности изучаемых вопросов.
- Показать принципиальность изучения этих тем учащимся для решения конкретных задач стоящих перед ребенком в свете сдачи ЕГЭ и поступления в ВУЗ.
- Разработать и унифицировать задания для проработки каждого этапа изучения выбранной темы.

Актуальность работы обусловлена тем, что изучая отдельные темы, ребята не понимают их важность и считают, что «эта тема сложная, я не буду ее учить, а начну со следующей», а так же «эту тему я не освоил, но она мне больше не встретится».

Рассмотрим изложенное выше на примере изучения окислительно-восстановительных реакций. Согласно программе Кузнецовой Н.Е., изучение этой темы начинается в 8 классе, но теме отводится всего один урок. Фрагментарное изучение продолжается также в 9 классе. Практически совсем не изучается в 10 классе и достаточно подробно (3 урока отводится на изучение) в 11 классе. Предлагаю изменить (в пределах допустимого) количество часов на изучение темы в 8 классе, довести до трех уроков. Причем строго акцентировать внимание на основных понятиях – «окислитель», «восстановитель» и «электронный баланс».

Вот каким образом я ввожу изучение этой темы:

- При изучении уравнений химических реакций ставлю вопрос – «какую степень окисления необходимо выбрать для железа в продукте реакции $Fe_2O_3 + HCI = ? + H_2O?$».
- Ответ однозначен – степень окисления железа должна сохраниться!
- А всегда ли сохраняется степень окисления элемента? Нет!
- Следовательно, существуют два процесса – с сохранением степени окисления и с ее изменением.
- Изучаем процессы с изменением степени окисления.
- Вспоминаем – что такое степень окисления и как она определяется (важно подчеркнуть, что возможна «подача» заданий ребятам с разным уровнем восприятия).
- Обсуждается вопрос «почему изменяется степень окисления?» (отдача электронов – окисление; присоединение электоронов – восстановление).
- Вводится понятие баланса.
- Показывается расчет коэффициентов с учетом баланса электронов.

По каждому из разделов разрабатывается комплекс упражнений для тренировки навыков. При изучении тем «Металлы» и «Неметаллы» в курсе 9 класса обязательно повторяется изученное. При изучении темы «Непредельные углеводороды» вспоминаем ОВР в связи с реакциями окисления алкенов, причем с написанием развернутых уравнений реакций. Приводим особенности расстановки коэффициентов в уравнениях с органическими веществами. При этом каждый этап подтверждается как теорией так и практикой.

И, наконец, в 11 классе изучаем возможность составления уравнений окислительно-восстановительных реакций, повторения метода электронного баланса с выходом на задания ЕГЭ.

Считаю, если каждая тема будет продумана таким образом, то качество усвоения будет на уровне 75-80%.

ПОВСЮДУ ТЫ НАХОДИШЬ, ЧЕМУ УЧИТЬСЯ (ЗАНЯТИЕ В 5 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ «ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ»)

Воробьева Л.А.
МОУ СОШ №2, г. Кинешма, Ивановская область

Проблемы сохранения здоровья школьников стали особенно актуальными на современном этапе. Кризисные явления в обществе способствовали изменению мотивации образовательной деятельности у учащихся, снизили их творческую активность, замедлили их физическое и психическое развитие, вызвали отклонения в их социальном поведении. В создавшейся обстановке естественным стало активное использование педагогических технологий, направленных на охрану здоровья школьников. Один из принципов предполагает активное включение ребенка в любой процесс, при котором снижается риск переутомления.

Здоровьесберегающие педагогические технологии должны обеспечить развитие природных способностей ребенка, его ума, нравственных и эстетических чувств, потребностей в деятельности, овладении первоначальным опытом общения с людьми, природой, искусством.

Став в 2014-2015 учебном году классным руководителем 5б класса, мне захотелось эту технологию применить в своей практике. Из опыта школьных учителей известно, что использование игровых технологий, игровых обучающих программ, оригинальных заданий и задач, введение в урок исторических экскурсов и отступлений позволяют снять эмоциональное напряжение. Этот прием решает одновременно несколько различных задач: обеспечивает психологическую разгрузку учащихся, дает им сведения развивающего и воспитательного плана, показывает практическую значимость изучаемой темы, побуждает к активизации самостоятельной познавательной деятельности. На начальном этапе хорошо использовать задания для обобщения знаний. В старших классах задания могут активизировать творческий потенциал. Например, я представляю краткий план занятия, проведенный в своем 5 классе.

Занятие «Физические явления в живой и неживой природе».

Девиз занятия: «Природа так обо всем позаботилась, что повсюду ты находишь чему учиться» (Леонардо да Винчи).

Цель занятия: повторение и обобщение материала по физическим явлениям, развитие интеллектуальных, творческих и организаторских способностей.

Форма проведения занятия: игра « Магический квадрат» с использованием методики мозгового штурма.

Правила проведения игры. В конкурсе принимают участие 2 команды. На доске размещен квадрат, разбитый на 9 клеток. Каждая пронумерована римскими цифрами. Право первого хода разыгрывается по жребию, капитан команды называет номер квадрата и ведущий зачитывает задание под данным номером. Каждый квадратик содержит вопросы и информацию по определенной теме.

Количество вопросов, на которые надо ответить, в каждом квадратике может быть разное. Кроме того, имеются квадратики со значками «счастливый случай» – команда получает один балл и продолжает играть; музыкальная пауза; поэтическая пауза; переход хода.

Конкретные задания:

✓ Квадратик №1 «Это интересно».

Показать рисунок радуги. Что это за явление в природе? Как располагаются цвета в ней?

✓ Квадрат №6 «Отдых для души».

Послушаем запись шума морских волн. Для чего это делают люди?

✓ Квадрат №8 «Эти прекрасные звуки…».

Слушаем запись пения птиц (синица). Как вы думаете, зачем птицы поют?

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ ПРЕДПИСАНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИЯ»

[1]Гессе Ж.Ф., [2]Березина Н.М.
[1]ФГБОУ ВПО Ивановский институт ГПС МЧС России,
г. Иваново, Ивановская область
[2]ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

Изучение любого естественнонаучного предмета и особенно химии практически невозможно представить себе без понятий «алгоритм» и «алгоритмизация». Прочное усвоение теоретических знаний и приобретение практических навыков должно происходить путем формирования системы взаимодействия «анализ → логика».

В упрощенном виде курс химии можно представить следующим образом: характеристика химических элементов, описание свойств веществ, правила номенклатуры → составление уравнений химических реакций, их описание → решение задач и выполнение эксперимента. Химия станет проще для понимания, если обучающиеся будут видеть логическую схему и будут последовательно осваивать ее этапы.

Для «запуска» процесса алгоритма обучающиеся должны не только корректно использовать базовые понятия (моль, молярная масса, количество вещества и т.д.), но и оперировать алгебраическими действиями, что немаловажно при решении задач. В помощь обучающимся существуют справочные пособия, например [1], где доступно и просто разбираются алгоритмы решения задач и схемы выполнения многих заданий.

К сожалению, обучение алгоритмам может привести к стандартизации мышления. Однако в большинстве случаев алгоритмизация иллюстрирует наиболее простой и рациональный способ выполнения задания, но ни в коем случае не приводит к подавлению творческих способностей, т.к. нестандартный подход к решению задач позволяет решить задачи «с изюминкой». Основная роль алгоритмизации процесса обучения – это отработка последовательных действий и навыков.

Алгоритмизация обучения увеличивает удельный вес самостоятельной работы обучающихся. Овладение алгоритмами предполагает, прежде всего, понимание сущности алгоритма, его этапов, умение представить алгоритм в виде блок-схем. Алгоритмизированное обучение строится на основе разработки соответствующих моделей мыслительных процессов, последовательных действий, обеспечивающих успешное решение учебных задач. Усвоение информации идет путем последовательного выполнения одной за другой логически взаимосвязанных операций. Необходимо отметить, что данная концепция может быть реализована при преподавании также и других дисциплин в образовательном учреждении.

Теоретический материал в курсе химии поддается пошаговой обработке. В таком случае зачастую говорят не о следовании алгоритму, а о следовании алгоритмическим предписаниям, выполнение которых позволяет обучающему самостоятельно находить пути решения задач.

У введения алгоритмики в процесс обучения есть несомненные преимущества. Использование алгоритмов позволяет осуществлять непрерывную обратную связь обучающиеся-преподаватель. Алгоритмизированное обучение создает возможность индивидуального подхода к обучающимся в условиях массового обучения. Особенно это важно при проведении практических занятий, при подготовке к выполнению курсовых работ, где большая роль отводится поэтапному решению задач.

Литература:

1. Грибанова О.В. Алгоритмы выполнения заданий по общей и неорганической химии / О.В. Грибанова. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 61 с.

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КАК ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ МОДЕРАЦИИ

Голубева Е.Г.
МБОУ СОШ №11, г. Иваново, Ивановская область

Изучение предмета «Химия» начинается с восьмого класса, когда у детей протекает подростковый период, характеризующийся стремлением иметь прежде всего авторитет в своем окружении, завоеванный зачастую не через успехи в обучении. Химия является наукой базирующейся на знаниях математики и физики, поэтому обучающиеся слабоуспевающие по этим предметам испытывают трудности с самого начала, непонятное и сложное возводит барьер при изучении предмета.

Я работаю в окраинной школе. Год от года мы констатируем факт, что наших школьников окружает огромный информационный поток, зачастую социальное неблагополучие. Как следствие – ослабление психологического иммунитета: дети быстро устают, неуверены в себе, слабо мотивированы на учебу.

Введение ФГОС нацеливают каждого учителя на преобразование собственной деятельности. Сегодня общество ждет выпускника, способного к активной мыслительной деятельности и имеющего ставить перед собой цели добиваться их. Учитывая все это на уроках, я использую технологию модерации, неотъемлемой частью которой являются активные методы обучения.

Целью работы является снижение энергозатраты учителя и учеников, создание комфортной творческой атмосферы сотрудничества, наряду с изучением предмета приобретение жизненно важных навыков и качеств.

Задачи работы:

- формировать положительную учебную мотивацию;
- повышать познавательную активность учащихся;
- развивать творческие способности и нестандартность мышления;
- способствовать развитию коммуникативно-эмоциональной сферы личности обучающегося;

При разработке уроков соблюдаю все этапы технологии:

- инициация (начало урока, знакомство);
- вхождение или погружение в тему (сообщение целей урока);
- формирование ожиданий учеников (планирование эффектов урока);
- интерактивная лекция (передача и объяснение информации);
- проработка содержания темы (групповая работа обучающихся);
- подведение итогов (рефлексия, оценка урока);
- эмоциональная разрядка (разминки).

На каждом этапе использую различные АМО, что позволяет организовать активную мыслительную деятельность обучающихся при получении новых знаний, формировать коммуникативную компетентность, навыки работы в группе. Использую универсальные активные методы, которые можно использовать на разных этапах урока. Например, метод группового лабораторного экс-

перимента с элементами обсуждения в 8 классе «Физические и химические явления» использую на этапе погружение в тему, а в 10 классе – «Вся правда о спиртах» на этапе проработки темы. Метод тренинга с последующим самоконтролем в 8 классе применяю на этапе проработки содержания темы, в 10 классе – на этапе подведения итогов. В своей работе использую авторские методы практических ситуаций, метод группового лабораторного эксперимента с элементами обсуждения в адаптированном авторском варианте.

Технология позволяет и на уроках, и на внеклассных мероприятиях добиваться активной позиции обучающихся, поэтому в моих планах создание системы уроков.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСПЕКТОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД НА УРОКАХ ХИМИИ

Горбенко Н.В.
ГБОУ ДПО «НИРО», г. Нижний Новгород, Нижегородская область

Одна из задач школьного химического образования – не только усвоение предметных знаний и компетенций, но и формирование, и развитие средствами предмета универсальных учебных действий, которые позволят обучающемуся в дальнейшем успешно самостоятельно овладевать новыми знаниями и способами действий. Как теперь говорят – «Научить школьника учиться». Навыки работы с текстовой информацией относятся к знаково-символическим познавательным универсальным учебным действиям.

1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень
Представление информации в сжатой и наглядно-символической форме		
С помощью учителя составляет конспекты, тезисы, представляет информацию в наглядно-символической форме	Самостоятельно составляет тезисы, конспекты, представляет информацию в наглядной форме	Самостоятельно составляет тезисы, конспекты, представляет информацию в наглядной форме, преобразует и описывает ее

Даже на старшей ступени обучения школьники не умеют работать с текстами, таблицами, схемами, рисунками, диаграммами, свертывать и развертывать информацию. Результат работы с информацией воплощается в конспекте, позволяющем ее глубоко осмыслить и усвоить. Конспект – расчлененное, краткое, системное и осмысленное изложение текста или его отдельных частей.

Полем для составления конспекта может быть текст параграфа учебника, статья из научно-популярного журнала. Для примера можно привести урок «Биологическая роль галогенов» в теме «Неметаллы». Учитель заранее подбирает тексты «Йод», «Бром», «Хлор» и «Фтор». В информационном уголке ка-

бинета или на картах-инструкциях школьники получают рекомендации по составлению конспекта. Не все компоненты представленной схемы конспекта в обязательном порядке могут быть задействованы обучающимися. Школьники самостоятельно или по рекомендации учителя делают выбор способов представления и переработки информации.

Выполнение работы носит оценочный характер. Учитель оценивает не только правильность выполнения работы, но и целесообразность выбора представления информации.

ПРИМЕНЕНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ И БИОЛОГИИ КАК РЕАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ

Горохова С.В.
МКОУ «Старогольчихинская ООШ»,
Вичугский район, Ивановская область

Задачи, стоящие в настоящее время перед современной школой часто противоречат действительности. В реальной жизни мы сталкиваемся с инновациями учебного процесса и ухудшением здоровья детей, снижением успеваемости. Почему так происходит? Мы, учителя, чтобы ответить на этот вопрос, должны сопоставить эти факты.

Принцип «развивающей помощи» является главным в личностно-ориентированном обучении. Суть его в том, чтобы ребенок все делал сам, стал активным, поверил в свои силы, сам принимал решения осознанно, отвечал за свои поступки.

Здоровье современных школьников ухудшается с каждым годом. Это связано с такими социальными и экологическими проблемами, как стресс, неправильный режим дня, уменьшение количества часов по предмету при сохранении объема учебного материала. Я считаю, что будет правильным, если мы обратимся к здоровьесберегающим образовательным технологиям, главной задачей которых является сохранение и укрепление здоровья школьников.

Цель моей работы – создание обучающей, воспитывающей, развивающей среды, обеспечивающей формирование интереса к учению и активность для творчества. В.А. Сухомлинский писал: «Забота о человеческом здоровье, тем более здоровье ребенка – … это, прежде всего, забота о гармонической полноте всех физических и духовных сил, и венцом этой гармонии является радость творчества».

Основные направления использования здоровьесберегающих технологий:

1. Правильная организация познавательных процессов: грамотно составленное расписание, активный отдых.
2. Обеспечение благоприятных гигиенических условий.
3. Методы и приемы личностно-ориентированного обучения.

На своих уроках я использую элементы здоровьесберегающих технологий: педагогические (практическая направленность, мотивация, различные формы и методы проведения уроков, активные методы обучения), физиологические (соблюдение санитарно-гигиенических норм), психологические (благоприятный эмоциональный климат на уроке). Все это приводит к снижению проблем с переутомлением, дети активны на протяжении всего урока, они стараются узнать больше нового. Важно использовать на уроках ситуацию успеха.

Из опыта своей работы я могу сделать вывод, что применяя разнообразные средства, приемы и методы обучения учащихся, используя знания о психологии ученика, его темпераменте, включая в работу все каналы восприятия (аудиальные, визуальные, кинестетические) мы не только сохраняем здоровье школьников, но и помогаем им легче адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, легче усвоить и запомнить материал. Такой подход к обучению и воспитанию делает обучение более комфортным. Это способствует формированию ребенка как личности, расширению его кругозора и повышению интереса к урокам химии и биологии.

ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ В КОНТЕКСТЕ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Горюнова Е.А.
МБОУ СОШ №20, г. Иваново, Ивановская область

Цель программы развития нашего образовательного учреждения – создание правовых, организационных, учебно-методических и экономических условий для формирования всесторонне развитой личности, готовой к самоопределению путем модернизации образовательного пространства школы, повышения общественного статуса школы через создание нового имиджа демократического образовательного учреждения, которое ориентируется на нужды микрорайона и совместное решение наиболее значимых социальных проблем.

Среди основных задач программы можно особо отметить следующие:

1. Обеспечение общедоступного, качественного образования через:

- развитие системы дошкольной подготовки, предпрофильного и профильного образования;
- развитие системы поддержки талантливых детей;
- внедрение ФГОС ООО второго поколения;
- внедрение современных образовательных технологий,
- создание информационной образовательной среды,
- совершенствование материально-технической базы школы.

2. Создание в школе здоровьесберегающей среды.

3. Создание эффективной, постоянно действующей системы непрерывного образования педагогов, формирование коллектива учителей, способных на современном уровне решать общую педагогическую задачу обучения и воспитания в

соответствии с основными направлениями модернизации образования в РФ.

4. Создание системы активного включения семьи в процесс самоопределения и самореализации обучающихся в соответствии с традициями духовно-нравственного семейного воспитания.

Эффективность обучения химии как важнейшего предмета естественно-научного образования полностью находится во взаимосвязи с представленными задачами развития школы.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФГОС ООО

Гришечкина И.А.
МОУ «Лицей №12», г. Железногорск, Курская область

Одним из инструментов формирования универсальных учебных действий является организация на уроках химии проблемно-исследовательской деятельности обучающихся. Постановка и решение проблемы в условиях проведения теоретического или практического исследования – важнейший фактор формирования познавательных интересов и творческого мышления у обучающихся. Модель организации учебного процесса при проблемном подходе называется «обучением через открытие».

В своей работе я использую различные формы проблемно-диалогического обучения – групповую, парную, индивидуальную, фронтальную. Формы обучения могут меняться в зависимости от метода обучения, но выход из проблемной ситуации всегда провожу фронтально. Изучение химии в лицее начинается с 8 класса, поэтому на ранних стадиях изучения химии необходимо сформировать у обучающихся навыки самостоятельной деятельности по решению проблем, умения формулировать проблему, находить пути ее решения. В условиях проблемного обучения большую роль играет самостоятельность детей.

Рассмотрим использование технологии проблемно-диалогического обучения на примере урока химии в 9 классе по теме «Свойства металлов и их соединений».

Ход урока.

I. Организационный этап.

II. Ориентировочно-мотивационный этап. Проводится для уточнения основных понятий темы «Металлы» с целью подготовки обучающихся к активной учебно-познавательной деятельности. Перед обучающимися ставятся познавательные задачи, например, почему в алюминиевой кастрюле нельзя хранить кислые и щелочные растворы?

III. Проблемно-поисковый этап.

1) Создание проблемной ситуации. Обучающиеся получают инструктивные карточки и необходимые реактивы для проведения эксперимента. Ученики работают группами по 4 человека. Каждая группа анализирует свое задание, осмысливает содержание, самостоятельно формулирует цель работы, выдвигает гипотезу и планирует деятельность по проверке гипотезы. Представитель от каждой группы проговаривает цель работы, гипотезу, пути решения. Учитель, если необходимо, помогает и корректирует работу учеников.

2) Исследовательская деятельность. Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Работа обучающихся в группах по проверке гипотез.

3) Выводы. Каждая группа делает отчет о проделанной работе: один обучающийся рассказывает об эксперименте, делает выводы, второй обучающийся пишет на доске уравнения химических реакций. Все обучающиеся выводы и уравнения реакций фиксируют в карточках-инструкциях.

4) Общий вывод. Беседа (фронтальная форма обучения).

IV. Этап информирования обучающихся о домашнем задании.

V. Рефлексия. Мобилизация обучающихся на рефлексию своей деятельности (Что делали? Что узнали? Чему научились? Где в повседневной жизни можно использовать полученные знания?).

Результатом проблемно-исследовательского урока является появление у обучающихся положительной мотивации к исследовательской деятельности, что позволяет им в дальнейшем заниматься проектной деятельностью.

Проблемно-исследовательская деятельность создает условия для изменения позиции ученика из пассивной (как объекта обучения) в активную (как субъекта обучения). Она усиливает у обучающихся познавательный интерес к предмету, способствует получению более глубоких знаний, развивает умения творчески мыслить. Уроки по химии становятся эмоционально насыщенными и практически значимыми для учеников: они творят, они делают открытия, они испытывают удовлетворение от сделанной работы, т.е. от учебы.

ВЕБ-КВЕСТ КАК СПОСОБ АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Дамрина И.И.
МБОУ СОШ №41, г. Иваново, Ивановская область

В связи с сокращением часов химии в старших классах появилась необходимость активизировать учебную деятельность обучающихся через модернизацию содержания учебных программ, используя различные информационные технологии в своей педагогической работе. Так, в настоящее время веб-квест как образовательная технология поможет решить такую проблему – недостаток времени.

Целью применения веб-квеста стало формирование у ученика способностей решать различные задания через информационные ресурсы сети Интернет.

Образовательная технология веб-квест – это сайт в Интернете, где работают обучающиеся, выполняя учебную задачу. Эта методика направлена на решение некоторых задач: 1) разработка механизмов обучения школьника в работе с дополнительной информацией; 2) развитие умений у обучающихся анализировать, систематизировать, обобщать и преобразовывать полученную информацию; 3) использование индивидуальной, творческой работы при выполнении проблемного задания.

Веб-квест в педагогике используют как образовательную технологию так же и с элементами ролевой игры, чтобы повысить интерес учеников к предмету. Разработчиками веб-квеста являются Берни Додж и Том Марч.

Я разрабатываю веб-квест для интеграции Интернета в такие учебные предметы, как химия и биология. Он охватывает отдельную тему, может быть и межпредметными. Веб-квесты бывают кратковременные и длительные. По предметному содержанию они делятся на монопроекты и межпредметные веб-квесты. Обучающиеся выполняют задания веб-квеста дома и при этом могут общаться со сверстниками, если работа – групповая, выбирать и менять роли. Задания веб-квеста обычно располагаются на сайте в сети Интернет, который можно создать как на школьном портале, так и используя современные Интернет-сервисы:

1. сайты Google (https://sites.google.com),
2. конструктор Zunal Web-Quest Maker (http://zunal.com),
3. генератор веб-квеста (http://www.aula21.net/Wqfacil/intro.htm).

При работе над веб-квестом у обучающихся развивается ряд компетенций: 1) информационная и учебно-познавательная; 2) личностная (создание презентаций, публикаций для представления результатов поисковой и исследовательской деятельности; применение творческих своих идей; 3) метапредметная; 4) предметная.

Конечно же, есть и свои трудности при использовании этой технологии, например, отсутствие компьютеров или интернета у обучающихся, свободного времени или желания. Поэтому главная задача педагога – это увлечь интересной проблемой, над которой хотелось бы работать обучающимся. Но нельзя злоупотреблять использованием этой технологии, одного раза в год вполне достаточно для того, чтобы разнообразить работу ученика.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕТОД КАК СПОСОБ АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Демиденко Н.Г.
МБОУ Морткинская СОШ, Кондинский район, ХМАО-Югра

Не в том дело, что способности
проявляются в деятельности,
а в том, что они создаются
в этой деятельности.
Б.М. Теплов

Деятельностный подход в дидактике известен еще с 70-80-х годов прошлого века. Однако в школьную практику широко он начал внедряться в последние годы. В школах чаще всего используют объяснительно-иллюстративный метод, который педагогическая психология признает малоэффективным.

Школьник познает окружающий мир, изучая разнообразные учебные предметы. В основе механизма познания лежит деятельность. Психологи XX столетия доказали, что подача учебного материала с помощью объяснения малопродуктивна, т.к. дает знания в готовом виде (слушание объяснения, списывание, срисовывание, чтение и воспроизведение текста). Учебный процесс необходимо вести путем организации собственной познавательной деятельности школьников, когда в результате ее выполнения ученик приходит к своим собственным выводам, своим маленьким открытиям. Собственная деятельность – гарантия того, что знание будет усвоено учащимися.

Особенно эффективен исследовательский метод для развития самостоятельности и ответственности учащихся, их умения работать в группе. Публичная защита исследования способствует формированию у учащихся таких качеств, как толерантность, мобильность, активность, креативность мышления, настойчивость в достижении цели и др., а школьные исследования становятся прототипами больших, серьезных работ, которые выпускникам школ предстоит осуществлять в самостоятельной жизни и в ходе профессиональной деятельности.

В своей работе мы пытаемся внедрить представления о научном методе исследования в практику обучения. В частности используем такую форму работы, как урок-исследование. Поисковый характер урока-исследования вносит в учебный процесс элементы развивающего обучения. Для него характерна опора на конкретный жизненный опыт учащихся, достаточно высокая мотивация через решение особо значимых для школьников проблем, большая доля самостоятельного поиска на уроке и инициативная позиция учащихся. На таких уроках у школьников появляется возможность овладеть различными способами деятельности и вариантами решения проблем. При конструировании урока-исследования необходимо создать условия для умственной деятельности учащихся.

На подготовку и проведение уроков-исследований требуется больше времени, чем на традиционный урок, но это компенсируется развивающим результатом. Учащимся необходимо предоставить достаточно времени для проведения лабораторного эксперимента, для обдумывания полученной информации,

для самостоятельного формулирования выводов. Именно осмысление обеспечивает развитие учащихся.

Учитель достаточно много времени затрачивает на выбор темы уроков-исследований, на построение структуры урока, на создание и тиражирование материалов для самостоятельной работы учащихся, на продумывание способа оценивания учебных результатов школьников. Это может быть входной тест на этапе актуализации знаний, выходной тест в конце урока или самопроверка и самооценка. Лучше всего создавать тесты разного уровня сложности, чтобы определить знания учащихся репродуктивного уровня, применения их в знакомой и незнакомой ситуации. В процессе уроков-исследований учащиеся приобретают умение наблюдать за ходом эксперимента, организовать свой труд, работать с книгой, вырабатывать и отстаивать свое мнение, излагать его.

Для повышения познавательной активности эффективны индивидуальные творческие домашние задания, например, подготовить презентации по темам:

- «Роль металлов в развитии цивилизации»,
- «Роль черных металлов в экономике»,
- «Благородные металлы на службе у человека»,
- «Редкие металлы»,
- «Использование металлов в искусстве».

Исследование, даже самое маленькое, но самостоятельное, значительно ускоряет процесс обучения. Современный мир предъявляет к выпускнику школы высокие требования: обладание высокой степенью творческой подготовленности к самостоятельной жизни и профессиональной деятельности. Выпускник должен творчески использовать знания в различных сферах жизни. Человек все чаще оказывается в новых для себя ситуациях, где готовые рецепты не работают. Исследовательский же навык, приобретенный в школе, поможет ее выпускнику быть успешным в любых ситуациях. Отсюда все большее значение приобретает направление, предусматривающее участие школьников в научно-исследовательской и научно-практической деятельности. Именно это направление и формирует у учащихся умение и навыки практического применения теоретических знаний. Как ничто другое развивает мышление, логику, учит постановке целей, задач и поиску способов их достижения, с освоением различных методов. Все это приобретается на основе собственного опыта, что приводит к более глубокому осмыслению.

«Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то и в жизни он всегда будет только подражать, копировать, т.к. мало таких, которые бы, научившись копировать, умели сделать самостоятельное приложение этих сведений» (Л.Н. Толстой). На протяжении многих лет в условиях общеобразовательной школы мы занимаемся с учениками исследовательской деятельностью во внеурочное время. Эффективность данной работы подтверждается тем, что ученики нашей школы ежегодно являются победителями и призерами, принимают активное участие в районных экологических конференциях «Спасти и сохранить», научно-практических и научно-исследовательских конференциях «Шаг в будущее» школьного, муниципального, окружного, областного уров-

ней, в Соревнованиях молодых исследователей «Шаг в будущее» Уральского федерального округа, в Областном экологическом форуме «Зеленая планета» (2009-2014 гг).

Некоторые темы наших исследовательских работ:

1. «Оценка содержания нитратов в продуктах питания».
2. «Оценка качества молока в торговой сети поселка Мортка».
3. «Гигиенические средства профилактики кожных заболеваний».
4. «Оценка степени загрязнения воздуха на территории поселка Мортка методом биоиндикации снежного покрова».
5. «Влияние никотина на свойства белка на примере учащихся 7-9 классов МБОУ Морткинская СОШ, Кондинского района, ХМАО-Югры».
6. «Мониторинг загрязнения окружающей среды по физико-химическим характеристикам почвы».
7. «Исследование синтетических моющих средств и влияние их на биологические объекты».
8. «Исследование качества меда разных сортов и влияние его на организм человека».
9. «Исследование средств для мытья посуды и влияние их на коррозию металлов, на биологические объекты».

Литература:

1. Кузнецова Л.М. Учебно-познавательная деятельность как источник знаний школьников // Химия в школе». 2010. №5. С. 14–20.
2. Подкопаева И.Н. Организация и проведение урока-исследования // Химия в школе». 2010. №4. С. 16–24.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ И РАЗРАБОТКЕ СПОСОБОВ РЕШЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ЦЕПОЧЕК ПРЕВРАЩЕНИЙ

Дерябина Н.Е.
ФГБОУ ВПО МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва

Системный подход – это не только область теоретического знания о том, как устроены, функционируют, развиваются, деградируют и т.д. системы, но и методологический «инструмент» для изучения различных систем. Мы использовали этот инструмент для изучения определенного вида качественных задач – органических цепочек превращений. Выделили уровни строения этих заданий, на каждом уровне проанализировали элементы задания, их свойства, связи между элементами, особенности связей и образуемого типа структуры. В результате этого обнаружили, что некоторые структурные особенности цепочек можно соотнести со способами их решения. Поскольку для подавляющего большинства структур органических цепочек превращений способы их решения не были описаны в дидактике и методике обучения химии, мы разработали ряд стратегий решения цепочек (под стратегией мы понимаем направление

«движения» решающего в поле «вещества – процессы» при планировании решения цепочек различных видов), а также ряд приемов решения, обеспечивающих последовательное нахождение решающим информации, необходимой для составления уравнений реакций, являющихся решением цепочек.

Разработанные нами приемы решения цепочек можно разделить на общелогические (к ним относятся сужение объема понятий, нахождение общего элемента, сортировка и др.) и предметно-специфические (сравнение составов, маршрутизация, конструирование, поэтапное определение и др.). И те, и другие приемы можно использовать не только при решении цепочек превращений, но и при решении некоторых других видов качественных задач.

Таким образом, появился инструмент, который даст возможность учащемуся, решающему цепочку, не делать хаотичные «движения» в попытках угадать решение или вспомнить похожее решенное ранее совместно с педагогом задание, а поможет провести анализ задания, по некоторым его структурным особенностям определить необходимые стратегии и приемы решения, и планомерно по четко описанным этапам найти всю недостающую информацию, обеспечивающую составление требуемых уравнений химических процессов.

Применение разработанной нами методики при обучении педагогов и учащихся, изучающих химию как на профильном, так и на базовом уровне, позволило не только сэкономить время на обучении, но и обеспечило расширение объема типов решаемых обучающими задач и, что нам кажется также значимым, повысило мотивацию к изучению химии.

Использование системного подхода для анализа цепочек превращений дало возможность расширить представление о типах таких заданий, создать ряд классификаций органических цепочек и разработать на основе этого задачник, где все эти типы и были представлены.

Нам представляется важным также то, что при освоении описываемой методики анализа структуры, поиска ее особенностей и определении способов решения, учащийся видит преимущества системного анализа объектов. Мы надеемся, что после такой демонстрации хотя бы некоторые из учеников и педагогов постараются осуществить перенос – использовать метод системного анализа задачи и при поиске способов решения задач других типов, а это прямой путь к формированию системного мышления.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНИВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Дубинина Н.Э.
МБОУО лицей №22, г. Иваново, Ивановская область

Использование оценивания как образовательной технологии для определения качества освоения программ по химии школьниками является наиболее важным компонентом процесса обучения.

Целью технологии оценивания является формирование предметных, метапредметных рефлексивных умений с использованием самооценки и взаимооценки. Практика использования технологии оценивания в лицее показывает, что только совокупность комплексного и дифференцированного подходов к оценке результатов обучения, интегральная система оценивания позволяют получить наиболее полное представление об уровне учебных и личностных достижений обучающихся.

Для оценки метапредметных результатов входного, тематического и итогового контроля в процессе обучения химии используются продукты проектно-исследовательской деятельности, одним из которых является проект. Подобная деятельность учащихся осуществляется и на уроках, и во внеурочное время на элективных курсах: «Практикум решения усложненных задач по химии», «Основы химического анализа» и других. Элективные курсы, проводимые в лицее №22, являются межпредметными, профессионально ориентационными, обеспечивают подготовку к научной деятельности, предполагают выход за узкие рамки предмета химии. Оценка достижений проводится на основе специально разработанных критериев.

Уровень предметных достижений обучающихся оценивается с помощью разноуровневых тестов и диагностических заданий, отчетов по практическим работам, химическим диктантам, устным ответам и т.п. При этом используется дифференцированный подход, необходимость применения которого продиктована также тем, что химия в лицее изучается как на базовом, так и на профильном уровнях. Базовый уровень химического образования является недостаточным для изучения предмета на профильном уровне. Поэтому учащимся, поступающим в классы естественнонаучного направления предлагаются усложненные задания и учитываются другие предметные достижения.

Одним из существенных показателей в оценке уровня химического образования является динамика предметных достижений учащихся. Для ее оценки используется мониторинг образовательных достижений, который ведется в процессе обучения химии и фиксируется с помощью отчетов, классных журналов, оценочных листов, дневников обучающихся, в том числе на электронных носителях. Можно сделать вывод, что итоговая оценка учащихся является интегральной и складывается из нескольких: внутренней (предметной, метапредметной); внешней (итоговой), а также других достижений школьников по химии.

«АВТОРСКИЕ» УРОКИ УЧАЩИХСЯ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Жарко М.А.
МБОУ СОШ №141, г. Нижний Новгород, Нижегородская область

9 класс – сложный возраст, сложная программа, много ответственности, экзамены, самоопределение… И именно в этот период навыки самостоятельной работы и, тем более, самостоятельной подготовки к уроку необходимы.

К этому времени обучающийся должен достичь достаточно высокого уровня самостоятельности, чтобы справляться с разными заданиями, добывать новые знания в процессе обучения. Вербальный способ в настоящее время становится малоэффективным. В соответствии с ФГОС изменяются цели обучения, их направленность на формирование навыков творческой деятельности, происходит компьютеризация обучения.

В течение нескольких лет я практикую проведение уроков, самостоятельно разработанных и подготовленных учениками, которые называю «авторскими». Цель таких уроков – развитие самостоятельности. Проводить «авторские» уроки лучше всего в середине или в конце учебного года. По программе курса химии Новошинского И.И. в 9 классе для этого подходит тема «Металлы и их соединения», изучение которой приходится на март-апрель.

Для проведения «авторских уроков» обучающиеся заранее распределяются на группы. В зависимости от специфики классного коллектива деление может происходить как по желанию учащихся, так и по указанию учителя. Каждая группа получает свою тему для подготовки. Совместно с учителем составляется план урока, определяются задания для учащихся, продумываются демонстрационные и лабораторные опыты. Главное – объяснить, что всегда нужно использовать только то, что сам понимаешь, что сам можешь доказать и показать.

«Авторский» урок хотя и строится по одинаковой схеме, но всегда непредсказуем, поэтому важна руководящая роль учителя. Что же может произойти?

1. Дети вообще не готовы. Это проще всего, т.к. учитель готов всегда к любому уроку.

2. Дети подготовили доклады или сообщения, которые собираются просто прочитать. Это сложный случай, когда необходимо повернуть урок из разговорного русла в творческое. Для этого всегда должны быть готовы вопросы или задачи по данной теме, лучше всего подходят ситуационные задания.

3. Дети пытаются очень подробно и «научно» объяснять материал, используют презентацию, видео и т.д. Лучше всего не мешать, но корректно не допускать затягивания и углубления в научность. Лучше всего здесь подойдет эксперимент, который, как правило, такие «авторы» с удовольствием демонстрируют.

В заключении каждого урока обязательно подведение итогов. Формы могут быть различны: коллективное обсуждение (о чем говорили, что понравилось, что запомнилось, что хочется узнать еще по этой теме и т.д.), анкета, тест, короткая проверочная работа. «Авторы» обычно с удовольствием задают домашние задания остальным (главное – проверить их выполнение у

самих «авторов»), но вот дозирование и формулировку необходимо проконтролировать.

Очень часто «авторские уроки» воспринимаются учащимися как игра, в которой они уже выиграли. А это не только развивает самостоятельность, но и мотивирует к дальнейшему изучению предмета. Например, урок «Сплавы», получивший «авторское» название «Колокольный звон» содержал не только информацию по теме, но и исторические, литературные данные и звукозапись колокольного звона, сделанную девятиклассником.

Иногда, рассматриваемая учащимся тема переходит в исследовательскую работу. Так, подготовка к уроку «Железо и его соединения» переросла в работу «В поисках железа» основанную на качественных реакциях на ионы железа, а урок «Сплавы» положил начало работе по исследованию используемых в быту металлических изделий «Металлы, которые нас окружают».

Считаю, что опыт «авторской» работы учащихся в 9 классе способствует формированию навыка самостоятельного приобретения знаний и помогает развитию личности подростков.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ В РАМКАХ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ШКОЛА – ВУЗ»

Завьялова Е.Б.
МОУ Новоталицкая СОШ, Ивановский район, Ивановская область

Цель моей педагогической работы состоит в формировании навыков исследовательской деятельности в рамках компетентносто-деятельностного подхода при обучении химии, а так же развитии творческих способностей и логического мышления учащихся.

Задачи, которые я поставила перед собой: объяснить учащимся о возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянном процессе эволюции научного знания; научить формировать гипотезы, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; научить сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; воспитывать ответственное и бережное отношение к окружающей среде.

Актуальность выбранной темы состоит в том, что исследовательская работа – это не только ответ образования на вызов времени, но и увлекательное занятие. Самостоятельный научный поиск помогает школьникам, работающим в повышенном и опережающем режимах обучения, найти свое место в учебном процессе в условиях его дифференциации, сформировать собственную траекторию развития.

Глубина теоретических обоснований и практическая значимость исследований, выполненных школьниками, существенно возрастают, если в качестве консультантов и экспертов выступают специалисты, занимающиеся научной деятельностью в той или иной области, поэтому одним из необходимых условий эффективной исследовательской деятельности учащихся является связь с ВУЗами.

С 2009 года МОУ Новоталицкая СОШ тесно сотрудничает с ИГХТУ. Формы и характер сотрудничества школы и ВУЗа в организации исследовательской деятельности учащихся весьма разнообразны:

- на базе ВУЗа – школьники приходят на занятия в ВУЗ. В 2011-2012 учебном году учащиеся посещали занятия на кафедре «Технология пищевых продуктов и биотехнологий». В результате исследовательской деятельности учащихся были выполнены проекты «Получение пищевого красителя из винограда»; «Определение качества мяса»; «Определение качества оливкового масла»; «Получение хлорофилла растений»; «Определение показателей качества сметаны» и т.д. Работа по последней теме была награждена дипломами на районной и областной экологической конференциях «Молодежь изучает окружающий мир».

В 2013-2014 учебном году учащиеся посещали кружок «Химия жизнь» (ИГХТУ), а также занимались исследовательской работой на кафедре промышленной экологии ИГХТУ. Учащимися была выполнена исследовательская работа «Изучение физико-химических свойств родника села Ново-Талицы». Данная работа заняла III место на районной и областной экологической конференциях «Молодежь изучает окружающий мир»;

- на базе школы – в 2014-2015 учебном году преподаватели ИГХТУ проводят курсы для учащихся 10-11 классов по подготовке к ЕГЭ;
- даже единичное использование экспериментальной базы высшего учебного заведения, т.е. разовые консультации, значительно расширяет возможную тематику и повышает научность и глубину исследований школьников, особенно в области химии.

Безусловно, работа в таком направлении требует значительной подготовки, но она дает положительные результаты.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ

Замковая Л.В.
МБОУО гимназия №23, г. Иваново, Ивановская область

В современных условиях развития новых технологий необходимым качеством личности является творчество и познавательная активность, именно поэтому большую роль в учебно-воспитательном процессе играет использование разных средств, методов и технологий учебной и воспитательной работы.

Цель настоящей работы:

1) способствовать повышению учебной мотивации;

2) способствовать формированию у учащихся экспериментальных и познавательных задач;

3) воспитывать творческую личность, которая свободно и самостоятельно может приобретать знания и умения;

4) способствовать развитию креативности.

Основные задачи работы:

1) мотивация учащихся к процессу обучения через проектную и исследовательскую работу;

2) формирование у учеников потребности в самостоятельном и творческом овладении знаниями;

3) освоение и формирование новых способов исследования;

4) формирование активной, самостоятельной и инициативной позиции учащихся.

Учащихся, имеющие невысокий потенциал мотивации к исследовательской работе, могут выполнять исследования на уроке в традиционных формах обучения. Формирование у учащихся экспериментальных и познавательных задач эффективно при выполнении домашних экспериментальных заданий (эксперимент с природными индикаторами, сворачивание молока, определение крахмала в хлебе и т.д.), а так же творческих заданий, выполняемых на уроке. Ученики, имеющие более высокий потенциал к проектно-исследовательской работе, проходят самостоятельно этапы формулирования темы и цели исследования, формулирования проблемы, проведения эксперимента. Традиционно учащиеся принимают активное участие в научной конференции со своими исследовательскими работами по химии, а так же в конкурсе работ «Юный химик» в ИГХТУ. В каникулярное время с большим желанием участвуют в работе малых групп на базе ИвГУ и ИГХТУ. Благодаря проектно-исследовательской работе растет активность, самостоятельность и интерес учащихся к предмету и вообще к исследовательской работе.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЯ ПО ХИМИИ «ТОКСИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ЭТАНОЛА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА»

Зорина Л.А.
МОУ Богданихская СОШ, Ивановский район, Ивановская область

Цель проектируемого занятия: закрепить и углубить знания о химических и физиологических свойствах одноатомных спиртов, актуализировать проблему профилактики алкоголизма.

Среди основных задач проектируемого занятия можно выделить:

1. Изучение литературы по теме;
2. Проведение эксперимента с белком куриного яйца;

3. Осмысление информации и т.д.

В процессе проведения занятия для учащихся создается ситуация выбора – употреблять или не употреблять спиртные напитки. На занятии учащиеся приходят к выводу о том, что этанол является протоплазматическим ядом, он быстро всасывается в клетки, убивая все живое. После уроков учащиеся проводят обсуждение темы и содержания урока в своих семьях.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ФОРМЫ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Игнатович Т.А.
МОУ Подвязновская СОШ, Ивановский район, Ивановская область

Химический эксперимент является специфическим методом и средством обучения. На мой взгляд, эти особенности химического эксперимента как нельзя лучше отражают различные его стороны и функции в процессе обучения школьников химии. Также они характеризуют его многоплановость использования и практическую значимость. Эксперимент должен подвести обучающихся к пониманию важнейших закономерностей химической науки.

В процессе обучения химии эксперимент является, во-первых, своеобразным объектом изучения, во-вторых, методом исследования, в-третьих, источником и средством нового знания.

Можно выделить три основные функциональные особенности химического эксперимента:

1) познавательная, т.к. эксперимент очень важен для усвоения обучающимися основ химии, постановки и решения практических проблем и задач, выявления значения химии как науки в современной жизни человека;

2) воспитательная, т.к. химический эксперимент много способствует формированию научного мировоззрения обучающихся, также формирует убежденность и потребность в необходимости труда, достаточно важен для ориентации школьников в выборе будущих соотвествующих профессий;

3) развивающая, потому что эксперимент в химии служит для приобретения и совершенствования практических, общенаучных навыков и умений.

Путем наблюдения и проведения опыта обучающиеся могут познавать многообразную природу веществ и химических соединений, накапливать факты для обобщения и сравнения.

В процессе проведения занятий можно выделить непосредственно познавательный эксперимент, который дает школьникам знания об изучаемом предмете, – химические опыты, которые описывают химические свойства тех или иных веществ. Существует также наглядный эксперимент, который, как правило, является подтверждением объяснений учителя.

В курсе обучения химии принято деление химического эксперимента на демонстрационный, который осуществляет учитель, и ученический, выполняе-

мый обучающимися. Ученический эксперимент составляют лабораторные опыты и практические работы. Какими бы не были яркими демонстрации опытов, они не заменят в познавательном отношении опыты, которые выполняют обучающиеся самостоятельно, хотя порой они достаточно просты по оформлению, и внешний эффект не так уж велик. Выполняя опыт самостоятельно, ученик совершенствует свои практические навыки и умения, самостоятельно получает результат.

Практические работы предусмотрены общеобразовательной программой как обязательные. Целью такого рода занятий является не только совершенствование и закрепление пройденного материала, но и проверка навыков и умений обращения с химическими веществами. В процессе проведения химического эксперимента обучающиеся на практике приобретают новые и совершенствуют уже известные знания для решения задач по разделению смесей веществ, их распознаванию. В нашей школе практические опыты школьники обычно выполняют парами по соответствующим инструкциям. После выполнения практической работы каждый обучающийся оформляет отчет о проделанной работе в произвольной или заранее предложенной форме. Успешное проведение практического занятия может быть обеспечено только тогда, когда школьники подготовлены к нему и имеется все необходимое оборудование для работы. Основное требование к любому химическому опыту – это требование полной безопасности эксперимента для ученика. В связи с этим необходима предварительная проверка опытов и строжайшее соблюдение правил по технике безопасности для всех работающих в кабинете химии. Основа гарантии безопасности химического опыта – это высокая техническая грамотность педагога.

Считаю, что химический эксперимент является важным путем осуществления связи между практикой и теорией при обучении химии, путем, когда знания превращаются в убеждения и четкие выводы. Также важное значение эксперимент имеет для политехнической подготовки обучающихся в современной школе.

ИЗ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ УУД В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС ООО

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

В условиях быстрого роста объема информации возможность ее восприятия и осмысления резко уменьшается. Будущее школы связано с синтезом разных учебных предметов, разработкой интегрированных уроков, взаимосвязью и взаимопроникновением всех школьных дисциплин, поэтому идеи интеграции все настойчивее проникают в школьную практику. Учителя кафедры химии, биологии и географии школы провели интегрированный урок в 5 классе «Ми-

неральные удобрения и их роль в жизни растений». Цель интеграции – добиться предельной четкости, компактности, сжатости, логической взаимообусловленности, взаимосвязанности материала интегрируемых предметов на каждом этапе урока, большой информативной емкости. Перед учителями стояли задачи: объединить блоки знаний трех различных предметов (биологии, географии и химии), при этом правильно определить главную цель интегрированного урока, определить оптимальную нагрузку различными видами деятельности учащихся на уроке. На проведение занятия было отведено 2 часа учебного времени. На первом этапе «Самоопределение в деятельности» было организовано стимулирование интереса учащихся к изучению конкретной темы посредством ситуативного задания, выявление отсутствующих знаний и умений для его выполнения в контексте темы. Была определена проблема: «Для получения хорошего урожая всем растениям нужны питательные вещества, которые они ежегодно извлекают из почвы. Количество этих веществ постоянно уменьшается. Как вернуть в почву необходимые растениям вещества?». Результатом этого этапа явилось самоопределение школьников, основанное на осознании потребности его изучения и постановки личностно значимой цели деятельности. На втором этапе «Учебно-познавательной деятельности» было организовано освоение содержания учебной темы, необходимого для выполнения ситуативного задания. Этот этап имел содержательные блоки, каждый из которых включал определенный объем учебной информации. На третьем этапе «Интеллектуально-преобразовательной деятельности» для выполнения ситуативного задания учащиеся выбирали способ деятельности (индивидуальный или коллективный) и самоорганизовывались для выполнения задания. Учащиеся класса разделились на 5 команд, каждая из которых исследовала одно из культурных растений. Группа биологов изучала материалы, раскрывающие биологические особенности и полезные свойства растений. Группа химиков проводила химический анализ сока растений на содержание основных питательных элементов. Группа географов искала на карте предприятия, где производятся различные виды минеральных удобрений, и прокладывала маршрут их доставки в Самарскую область. Итогом работы было составление информационного листка, где излагались результаты исследований всей группы. Каждая группа выступала с отчетом о проведенных исследованиях. На четвертом этапе «Рефлексивной деятельности» соотносился полученный результат с поставленной целью и проводился самоанализ и самооценка деятельности по выполнению задания. Цель этапа – формирование умения анализировать и оценивать успешность своей деятельности. Ребята активно работали на уроке, подготовили интересные, красочные отчеты, выступили перед одноклассниками с защитой своих творческих заданий.

Данное интегрированное занятие позволило нам сделать следующий вывод: проведение интегрированных уроков в логике системно-деятельностного подхода позволяет формировать предметные, метапредметные и личностные способы действия, комплексно развивать эмоциональную сферу, образное

мышление, творческий потенциал учащихся, формировать коммуникативные умения, доброжелательность, чувство защищенности и успеха.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В МАЛОКОМПЛЕКТНОЙ ШКОЛЕ

Калинина И.А.
МКОУ Елховская ООШ, Тейковский район, Ивановская область

Цель работы: привлечь внимание к проблемам организации учебного процесса в малокомплектной сельской школе.

Сельская малокомплектная школа – это реальность, с которой приходится считаться. Из 275 общеобразовательных школ Ивановской области 80 школ являются малокомплектными, что составляет 61% от числа сельских школ Ивановской области, в них обучается 28,3% от общего числа сельских школьников (по данным статистики на 1 сентября 2011 года).

Перед педагогами и руководителями этих школ стоят те же задачи, сформулированные в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, т.е. «… повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина». Школы стоят на пороге внедрения новых образовательных стандартов на уровень основного общего образования.

Какие трудности испытывает педагог работая в разновозрастной группе? Одновременное проведение урока в разных классах одним учителем – это уже серьезная проблема:

– состав класса-комплекта ежегодно меняется, отсюда появляется невозможность использования имеющихся наработок в новом учебном году;

– учитель должен прикладывать дополнительные усилия по формированию у учащихся умений работать самостоятельно, сосредотачиваться, не отвлекаться, когда учитель работает с другим классом, в итоге достаточно сложно формировать некоторые УУД, например, коммуникативные;

– сложно соблюдать требование по смене 4-7 различных видов деятельности на уроке, продиктованные здоровьесберегающими технологиями;

– невозможность использования отдельных педагогических технологий и методических приемов;

– проблематичность сохранения мотивационной канвы на каждом этапе урока для каждого класса;

Кроме того, педагог вынужден затрачивать больше времени на подготовку поурочных планов. Необходимо не только отобрать содержание учебного материала, но и спланировать виды деятельности для достижения поставленных целей на каждый этап урока для каждого класса, четко определить временные рамки каждого этапа, при этом границы этапов часто определяются пере-

ходом учителя от работы с одним классом к другому, что не всегда целесообразно. При этом учитель сельской школы, как правило, кроме своего предмета, ведет занятия по смежным дисциплинам.

Небольшое количество учеников в таких классах-комплектах создает определенные трудности и для самих учащихся: трудно сосредоточится на своей работе, когда учитель работает с другим классом, снижается мотивация к учению, пропадает интерес к предмету на фоне утомляемости и повышенной тревожности.

Педагог очень нуждается в УМК, адаптированных к условиям работы в малокомплектной школе (в том числе в учебниках и методической литературе, в которых была бы отражена эта специфика); в психолого-педагогических рекомендациях по созданию классов-комплектов в основной школе; в поиске новых форм организации уроков в разновозрастных группах.

Хочется надеяться, что решение проблем сельской школы сделает работу и учебу в ней более комфортной и, что очень важно, даст новый импульс к сохранению и развитию сельских территорий.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ НА УРОКАХ ХИМИИ – ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ УСПЕШНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Каманова И.В.
МБОУ Писцовская СОШ №4, Комсомольский район, Ивановская область

В Уставе Всемирной организации здравоохранения написано, что «здоровье – это не только отсутствие болезней и физических дефектов, но и состояние полного физического, психического и социального благополучия». Сохранение и укрепление здоровья всех участников образовательного процесса – приоритетное направление в работе школы. Одним из главных условий успешного обучения является мотивация учения.

В нашей школе ведется большая работа по созданию условий для повышения мотивации к обучению, а значит, сохранению и укреплению здоровья учащихся. Урок был и остается основным элементом образовательного процесса, а также одним из главных этапов положительной мотивации к обучению. На уроке работают двое – учитель и ученик, и только правильно организованная работа может побуждать ученика учиться.

Привить интерес к изучаемому предмету – значит, добиться в дальнейшем высокого уровня обученности учащихся и хороших показателей качества знаний, т.е. достичь основной цели обучения. Существует множество методов, посредством которых можно заинтересовать детей, повысить их учебную мотивацию. Обучение должно строиться на стимулировании, прежде всего их положительных чувств: успеха, оптимизма и веры в свои силы и способности.

В своей работе я применяю дифференцированный подход в обучении. При выполнении самостоятельной работы учитываю уровень развития ребенка,

ученик получает задание, с которым он может справиться. Химия – один из сложных предметов, и многие ребята испытывают затруднения при изучении этого предмета. Снять напряжение помогает работа в парах, группах, где более слабый ученик чувствует поддержку одноклассников. Для того чтобы избежать переутомления, на уроках активно использую физкультминутки.

Заметно повышает мотивацию учащихся благоприятный и продуктивный микроклимат на уроке. Для его поддержания на уроке стараюсь вовлечь в активную деятельность всех учащихся класса. Очень важно продемонстрировать достижения каждого учащегося на уроке, похвалить ученика, даже за малые достижения и успехи.

В настоящее время сложно представить подготовку к занятиям, их проведение без использования современных информационно-коммуникативных технологий. Задача школьников сводится к постоянному самостоятельному поиску, обобщению и систематизации изучаемого материала, т.к. современные информационные системы обеспечивают доступ к большому объему знаний. Чтобы «не потеряться» в этом потоке информации, ребенку нужна помощь учителя, владеющего современными педагогическими технологиями. Использование современных технологий на уроках помогает создать благоприятную эмоциональную обстановку, повышает мотивацию обучающихся к изучаемому материалу, углубляет знания, способствует развитию психологических процессов.

Безусловно, здоровьесбережение на уроках химии – одно из условий успешной учебной деятельности, соблюдение которого оказывает непосредственное влияние на повышение качества знаний обучающихся.

ПРЕПОДАВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «НЕСТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ»

Караблева М.В.
МБУ лицей №19, г. Тольятти, Самарская область

Данный элективный курс предлагается к изучению учащимся 11 класса во втором полугодии. К этому времени уже изучен основной теоретический материал и основные типы расчетных задач по химии. Ученики готовы к самостоятельному изучению теории и решению задач, используя различные сборники задач по химии разных авторов. Идея создания программы этого курса принадлежит самим учащимся, т.к. на просьбу указать, при решении каких задач возникают проблемы, был предоставлен целый список с конкретными задачами. Данный список позволил разделить эти задачи на группы в зависимости от теоретической базы и методов их решения. Как оказалось, некоторые типы задач, а следовательно, и методы решения выходят за общепринятые рамки изучения химии в средней школе, но реально могут входить в программу ВУЗа.

Решение задач некоторыми методами способствует пониманию возможности использования более серьезных алгебраических способов, а также ис-

пользования графиков, табличных справочных данных. Тема, которая касается решения качественных задач, позволяет применить комплексно знание качественных реакций, знакомит с алгоритмом работы идентификации смеси выданных различных ионов, дает более детальное знакомство с аналитической химией. И, наконец, тема «Экспериментальные творческие задачи» позволит проявить творчество, смекалку, логику рассуждений, основываясь на теорию и практику изученных предметов школьного курса, а также эрудицию. Эта тема позволяет раскрепоститься и понять, что решение задачи необязательно искать в алгебре, физике, химии, биологии и т.д. Для решения многих задач такого плана большое значение имеет индивидуальный запас знаний и жизненный опыт. Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала, а также отработки навыков экспериментальной работы предусмотрены практические работы.

Данный элективный курс является одновременно обобщающим полученные знания относительно методов решения задач и расширяющим эти знания, а главное – расширяющим границы их применимости в конкретных ситуациях.

Цель курса: сформировать навыки решения задач по химии с использованием нестандартных методов и способов.

Основные задачи курса: расширить теоретические знания, получаемые на уроках химии и закрепить их, используя при решении задач нестандартными методами и приемами; показать связь химии с жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека; развивать у учащихся умения и навыки самостоятельной работы со справочной и учебной литературой; развивать логику, мышление, аналитические способности ученика, умение обобщать и применять знания из различных предметных областей.

Элективный курс рассчитан на 17 часов (1 час в неделю) и включает 4 основные темы:

– решение задач алгебраическими методами;

– решение качественных задач;

– решение экспериментальных задач;

– экспериментальные творческие задачи.

Для каждой темы предлагается большое количество задач и в зависимости от уровня подготовки конкретной группы учащихся учитель может выбирать задачи разного уровня сложности. После прохождения курса учащиеся при решении задач по химии должны оценивать уровень сложности задачи, анализировать возможные методы и способы решения, а также применять эти методы и способы для решения конкретной задачи.

В лицее данный курс ведется уже 5 лет. Бывшие ученики, теперь уже студенты разных ВУЗов, отмечают, что познакомившись с программой данного курса, они более уверенно чувствовали себя на ЕГЭ по химии, смогли показать лучшие результаты, а также приобретенный опыт в решении задач более разнообразными методами и приемами, естественно, облегчает освоение курса химии высшего учебного заведения.

ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ХИМИИ КАК СРЕДСТВО АКТУАЛИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Касаткина С.Е.
МКОУ «Осановецкая СОШ», Гаврилово-Посадский район, Ивановская область

Во все времена педагога волновала проблема, как сделать так, чтобы всем было интересно на уроке, чтобы все были вовлечены в учебный процесс, чтобы не осталось ни одного равнодушного. Для решения данной проблемы многие педагоги часто применяют различные игровые технологии, которые позволяют активизировать познавательный интерес учащихся к предмету, повышают эмоциональный фон урока или внеклассного мероприятия.

Основной целью моей работы является изучение возможностей использования дидактических игр при объяснении нового материала, на этапах закрепления и контроля полученных знаний, для формирования заинтересованности учащихся наукой химией.

Основные задачи всех учебных игр состоят в развитии интереса к обучению, снижении перегрузки учащихся, активизации учебно-познавательной деятельности школьников. При этом они должны соответствовать определенным требованиям:

– отвечать учебно-воспитательным целям урока, быть содержательными и соответствовать программным требованиям;

– организовываться с учетом подготовки и психологических особенностей учащихся и соответствовать учебному материалу;

– включать элементы соревновательности между командами и отдельными учениками.

Существует большое многообразие учебных игр, разработанных учителями по разным предметам. Многие из них являются универсальными. Это позволяет использовать их на различных этапах урока: при проведении контроля знаний и закреплении материала, в виде домашнего задания или при проведении обобщающего урока.

Уже несколько лет я применяю игровые технологии на уроках химии. Мои наблюдения за учащимися показали, что больше всего им нравится отгадывать химические загадки, решать химические кроссворды и ребусы. Школьники с удовольствием принимают участие в таких играх, как «Черный ящик», «Третий лишний», «Потерявшееся слово», «Построй фигуру», «Угадай элемент», «Собери немую схему» и др. Данные игры очень нравятся школьникам: им хочется решать кроссворды, отгадывать загадки, делать это первыми, раньше других. Все это вызывает положительные эмоции у каждого ученика за счет формирования ситуаций успеха с помощью эффектов новизны, разнообразия, занимательности, поиска, использования наиболее ярких образов. Но чтобы быть успешным в какой-либо игре, выиграть, нужно иметь определенный объ-

ем знаний по данной теме. В старших классах необходимость в дидактических играх ослабевает, т.к. изучение химии происходит у учащихся более осознанно.

Использование игровых технологий на уроках в сочетании с традиционными методами позволяет разнообразить урок, повышает желание учащихся учиться, формирует интерес к химии. Участвуя в игре, школьники имеют возможность оценить себя, у них появляется вера в собственные силы.

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ЧЕРЕЗ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ХИМИИ

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

Предмет «химия» дает большие возможности для формирования личностных, регулятивных, познавательных, а также коммуникативных универсальных учебных действий. Одним из путей мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение обучающихся в исследовательскую и проектную деятельность.

Особое значение в формировании исследовательских умений имеют экспериментальные задачи. Они способствуют развитию умения выстраивать стратегию поиска решения, прогнозировать результаты, проводить химический эксперимент, делать выводы и умозаключения. Можно выделить несколько типов экспериментальных задач.

1. Задачи на получение веществ.

Можно предложить ученикам получить конкретное вещество из предложенных по прямому пути, а можно усложнить задание промежуточной стадией. В задаче можно попросить получить вещества несколькими способами, провести химические реакции свойственные данному классу веществ, выявить генетическую связь между классами неорганических веществ, практически осуществить цепочку превращения.

2. Задачи на распознавание веществ.

Для решения этих задач необходимо понимание процессов, происходящих в растворах. Они могут иметь несколько путей решения, а могут быть ограничены рамками одной темы.

3. Задачи на доказательство качественного состава веществ.

4. Задачи на объяснение наблюдаемого явления.

В связи с сокращением числа часов на изучение химии происходит постепенное сокращение химического эксперимента. Одним из выходов из сложившейся ситуации может служить домашний эксперимент как вид самостоятельной исследовательской работы. При выполнении некоторых домашних опытов ученик выступает в роли исследователя, который должен самостоятельно решать стоящие перед ним проблемы.

Предлагаемые опыты носят разнообразный характер. Домашние работы исследовательского характера, как правило, способствуют вовлечению обучающихся в проектную деятельность.

Особую группу составляют задания эвристического и исследовательского характера. Выполняя их, обучающиеся используют рассуждения как средство получить субъективно новое знание о веществах и химических реакциях. При этом школьники осуществляют теоретические исследования, на основе которых формируют определения, находят взаимосвязи между строением и свойствами, систематизируют факты и устанавливают закономерности, проводят эксперимент с целью разрешения проблемы, сформированной учителем или поставленной самостоятельно. Изучая свойства щелочей, можно заложить на уроке опыт и предложить обучающимся предвидеть его результат. На чашках весов уравновешены стаканчики с растворами гидроксида натрия и хлорида натрия. Изменит ли положение стрелка весов через некоторое время и почему.

Таким образом, учебное исследование является способом творческого обучения, которое спроектировано в соответствии с моделью научного исследования, позволяет построить образовательный процесс на деятельностной основе и способствует формированию универсальных учебных действий.

ЗАОЧНАЯ ОЛИМПИАДА ПО ХИМИИ

Кирьян И.А.
МОУ СОШ №2, г. Белая Калитва, Ростовская область

Нельзя человека научить на всю жизнь,
его надо научить учиться всю жизнь.
Пословица

Быстро пробегает сентябрь, отличники волнуются, скоро школьные и городские олимпиады. А как себя чувствуют слабые ученики? Хотелось бы им попасть на олимпиаду? Но кто-то не решается, вдруг не справлюсь! А кого-то и просто не пригласят…

Я решила провести олимпиаду для всех желающих. Это заочная олимпиада! Откликнулось много учеников, среди них были ученики, успевающие по химии и другим предметам и на «3», и на «4», и на «5». Это еще раз подтверждает, что традиционная парадигма обучения «учитель – учебник – ученик», должна смениться принципиально иной – «ученик – учебник – учитель», где приоритетной является деятельность учения, а не преподавания. В этом случае обучение рассматривается, как активный познавательный процесс, в ходе которого у учащихся возникают новые идеи, основанные на изучаемых или ранее приобретенных фактах или понятиях. Ученик отбирает и преобразует информацию, выдвигает гипотезы, принимает решения, опираясь на собственные размышления, собственное видение проблемы.

Мы хотим видеть своих учеников инициативными, самостоятельными, способными разбираться в сложных ситуациях, умеющими самостоятельно решать проблемы, принимать взвешенные решения, прогнозировать последствия принятия того или иного из них. Для этого они должны самостоятельно приобретать необходимые знания, работать с информацией, а впоследствии быть способными постоянно самостоятельно повышать свою квалификацию, в случае необходимости переквалифицироваться.

Такая заочная олимпиада помогла некоторым ученикам поверить в свои силы, некоторые из них просто открыли учебники, книги, Интернет, заинтересовавшись необычными заданиями, а некоторые просто попытались получить хорошую оценку. Но все они работали!

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ИНТЕГРАТИВНОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ ЦДТТ «НОВАЦИЯ»)

Кирьянов А.Е., Виноградова Е.Г.
МАОУ ДОД ЦДТТ «Новация», г. Иваново, Ивановская область

Развитие научно-технического творчества становится особенно актуальным в связи с ускоряющимся внедрением в производство высоких технологий. Этот процесс требует расширения и улучшения подготовки инженерно-технических работников, что невозможно без четко организованной системы допрофессиональной подготовки школьников, раннего развития их творческих способностей. Работа Центра детского технического творчества «Новация» происходит на фоне новых социально-экономических условий и современных требований, предъявляемых к учреждениям дополнительного образования детей.

Нами определены востребованные инновационные направления работы с детьми, подобраны квалифицированные специалисты, разработаны образовательные программы творческих объединений, создана современная материально-техническая база. Работая в рамках Федеральной площадки ФИРО, представляя свой опыт работы на разных уровнях, можно отметить, что наш Центр является одним из ведущих Центров дополнительного образования страны.

Центр осуществляет свою работу, широко используя интеграцию на разных уровнях: межведомственную, между образовательными учреждениями и внутреннюю, между объединениями Центра. Эти виды интеграции способствуют созданию особых условий, позволяющих более эффективно обеспечивать образовательный процесс:

– индивидуальный вектор развития для каждого обучающегося,
– сопровождение ребенка от сада до ВУЗа,
– получение профессиональных навыков,
– профориентация воспитанников.

Взаимодействие между Центром, дошкольными учреждениями и Управлением образования города помогает осуществлять набор в группу кратковременного пребывания, где обучаются дети 3-7 лет. Посещая ГКП, родители и дети знакомятся с основными направлениями работы Центра и дети, начиная обучение в школе, приходят к нам для получения дополнительного образования.

Основное направление работы – научно-техническое творчество. Дети младшего школьного возраста начинают обучаться по направлению робототехника. Программа «Перворобот» позволяет конструировать лего-роботов и программировать их движения. Это объединение тесно взаимосвязано с «Основами компьютерной грамотности». После первого года обучения по робототехнике ребенок переходит на следующий уровень, где изучаются более сложные модели роботов NXT, ARDUIN и т.д. В дальнейшем воспитанник Центра может продолжить свое развитие, выбрав обучение в «Лаборатории естественнонаучных опытов» или «Цифровой фотостудии». Старшеклассники, на основе полученных знаний могут выбрать более сложные направления «3D моделирование», «Основы графического дизайна», «Моделирование сайтов», «Видеомонтаж». Таким образом, осуществляется внутренняя интеграция между объединениями Центра и обеспечивается индивидуальный вектор развития ребенка.

Со следующего года Центр планирует сотрудничество со школами в рамках ФГОС, осуществляя образовательную деятельность в начальной школе. Мы предлагаем дополнить курс «Технология» образовательной программой по робототехнике «Перворобот», тогда как более сложные уровни обучения останутся на базе Центра. Реализация такой интеграции требует подготовки квалифицированных кадров. Это возможно, т.к. с 2013 года ЦДТТ «Новация» является региональным Ресурсным центром по робототехнике.

Еще одной особенностью Центра является то, что большая часть творческих объединений практико-ориентированы. Занятия в этих объединениях позволяют обучающимся приобрести профессиональные навыки, востребованные в современном обществе: фотосъемка, видеомонтаж, моделирование и т.д.

Как было сказано выше, Центр обеспечивает сопровождение воспитанников от сада до ВУЗа. Такое взаимодействие эффективно осуществляется благодаря проекту «Детский бизнес-инкубатор», заканчивая обучение в котором лучший воспитанник получает право бесплатного обучения в ИвГУ на экономическом факультете. Цель этого проекта – привлечения молодежи, проявляющей интерес к предпринимательской деятельности, повышение интереса к экономическим дисциплинам.

Уровни проекта:

«Бизнес-инкубатор. Уровень первый» – городской конкурс бизнес-идей, созданных школьниками (8-10 класс). Старшеклассники защищают свои бизнес-идеи перед профессиональным жюри. Авторы лучших работ получают право проходить обучение в «Бизнес-инкубаторе» в ЦДТТ «Новация».

«Бизнес-инкубатор. Уровень второй». Обучение в «Бизнес-инкубаторе» в ЦДТТ «Новация». Теоретические и практические занятия проводят ведущие специалисты города в сфере бизнеса, кандидаты экономических наук.

«Бизнес-инкубатор. Уровень третий». Воспитанники ЦДТТ «Новация», создают бизнес-проекты с учетом полученных знаний и защищают свои работы в присутствии приглашенных специалистов из ИвГУ и коммерческих организаций города. Автор лучшей работы получает право бесплатного обучения в ИвГУ на экономическом факультете.

Таким образом, ЦДТТ «Новация», широко используя интеграцию на разных уровнях, способствует созданию особых условий, позволяющих более эффективно обеспечивать образовательный процесс и социализацию обучающихся.

ЭЛЕКТИВНЫЙ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ КУРС В 7 КЛАССЕ – ОДИН ИЗ СПОСОБОВ РАЗВИТИЯ ИНТЕРЕСА К ХИМИИ

Кирютина О.Г.
МБОУ Новолеушинская СОШ, Тейковский район, Ивановская область

Необходимость изучать химию на раннем этапе возникла в результате того, что в 8 классе на сложный и объемный материал базового уровня дано два часа, вместо трех (как было раньше). Недостаточно времени на эксперименты, на отработку химических терминов и понятий, формирование умений излагать свои мысли научным языком, на выполнение творческих заданий. Все это не способствует развитию интереса у детей к химической науке. Решить данную проблему можно, если ввести вводный курс химии в 7 классе.

Данный курс в МБОУ Новолеушинская СОШ ведется уже 8 лет (с 2007 года). Для его проведения в школе имеется необходимая материальная база. В кабинете химии в наличии химические реактивы, лабораторное оборудование, компьютер, 5 ноутбуков, проектор и интерактивная доска. Занятия проводятся 1 час в неделю по программе О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебинина «Химия. Вводный курс. 7 класс», т.к. преподавание химии в 8-11 классах ведется по УМК О.С. Габриеляна. Курс включает 4 темы с шестью практическими работами.

Тема 1 – «Химия в центре естествознания» (11 ч.).

Тема 2 – «Математика в химии» (9 ч.).

Тема 3 – «Явления, происходящие с веществами» (11 ч.).

Тема 4 – «Рассказы по химии» (4 ч.).

Цели вводного курса:

- подготовить учащихся к изучению химии в старших классах;
- разгрузить курс химии 8 класса химии;
- получить навыки по проведению опытов и простейших экспериментов по химии;

- умение проводить вычисления относительной молекулярной массы, решать задачи на растворы, смеси;
- овладеть знаниями основ законов химии;
- познакомить с интересными фактами в истории химии.

Формой контроля уровня усвоения знаний являются отчеты по проделанным практическим работам, текущие и тематические проверочные работы, контрольные работы, отчеты по творческим заданиям. Учащиеся пробуют свои силы в создании презентаций, написании рефератов, выступлении на конференции, защите проектов, с увлечением проводят дома эксперименты с активным обсуждением его итогов на уроке. Содержание данного курса позволяет учащимся овладеть основными правилами техники безопасности, основными умениями работы с лабораторными приборами и оборудованием, облегчает усвоение новых терминов, позволяет раскрыть сущность протекающих в природе химических явлений, дает возможность реализовать свой творческий потенциал. Результатом введения такого курса можно считать успехи учащихся школы на олимпиадах по химии, они становятся победителями и призерами олимпиад и конкурсов на муниципальном и региональном уровнях, а также успешно сдают ОГЭ и ЕГЭ.

СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

[1]Киселева Е.В., [2]Соболева Н.В.
[1]МОУ СОШ №3, г. Фурманова, Ивановская область
[2]МОУ СОШ №1, г. Фурманова, Ивановская область

Надо учить не содержанию науки,
а деятельности по ее усвоению.
В.Г. Белинский

Новые стандарты образования и Концепция модернизации образования затрагивают все стороны образовательного процесса. Сегодня активно вводятся в школу Федеральные государственные стандарты нового поколения. В условиях ФГОС самым оптимальным является системно-деятельностный подход в образовании. Благодаря такому подходу, учебный процесс можно построить с учетом индивидуальных особенностей учащихся, а также активизировать их учебно-познавательную деятельность.

Происходящие изменения в образовании, новые требования к школе и к результатам образования заставляют педагогов работать по-новому, более эффективно. Перед учителем химии встает вопрос о том, как эффективно построить урок. Одним из оптимальных способов изучения химии, на наш взгляд, является решение проблемных задач на уроках, благодаря этому учащиеся само-

стоятельно успешно усваивают знания, умения, вырабатывают определенные навыки.

На первом этапе урока ставится проблема, актуализируются знания учащихся, которые необходимы для получения новых знаний, т.е. для изучения новой темы. Второй этап урока – это практикум. На третьем этапе учащиеся применяют и используют полученные знания. И в заключении подводятся итоги.

Системно-деятельностный подход в изучении химии должен осуществляться не только на уроках, но и на протяжении всего времени изучения школьного курса химии и даже ранее. Сегодня в рейтинге популярности среди школьных предметов химия занимает не первые места. Происходит сокращение учебных часов по предмету, плохо решается проблема экспериментального сопровождения преподавания химии, не хватает такой педагогической специальности, как учитель химии, в частности в нашем городе, конечно же, эта ситуация настораживает, но главное – нельзя опускать руки. Реализация системно-деятельностного подхода приводит к позитивным результатам.

РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Киселева И.С.
МБОУ лицей №22, г. Иваново, Ивановская область

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО), который был утвержден 17 декабря 2010 г., устанавливаются новые требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы, которые направлены на достижение не только предметных, но и метапредметных результатов образованияя. Умение формулировать проблему, ставить цель, планировать пути достижения намеченной цели, умение работать в сотрудничестве и осуществлять контроль своей деятельности – все эти умения составляют основу универсальных учебных действий (далее УУД).

Одним из возможных путей формирования УУД и повышения уровня химического образования является внедрение проектной деятельности в практику работы учебного учреждения и каждого учителя основной школы. Поэтому целью нашего исследования является выявление педагогических условий продуктивного использования проектной деятельности как средства развития УУД учащихся в процессе преподавания химии в старшей школе.

Для достижения обозначенной цели нами была проделана следующая работа:

- совместный выбор с учащимися десятого класса естественно-научного профиля лицея №22 тематики проектов («Аспирин: известный и загадочный», «Определение витамина С в нектарах»);

- внеурочная работа над проектами (1-1,5 месяца), которая включала в себя поисковый, аналитический, практический, презентационный и контрольный этапы;
- анализ письменных отчетов, заполняемых учащимися по ходу выполнения проектов;
- разработка методики диагностики уровня сформированности УУД;
- анализ и оценка выступлений учащихся на Дне науки в лицее №22, который проходил в конце апреля 2014 г.;
- оценка проектов и уровня сформированности УУД как самими учащимися, так и руководителем проекта.

В основу методики диагностики уровня сформированности УУД были положены четыре вида УУД (личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные), которые обозначены в ФГОС ООО. По четырехбалльной шкале учащимся предлагалось оценить умения, которые они приобрели в ходе выполнения проекта, после чего ту же процедуру выполнил и руководитель проекта. Сравнение полученных баллов показало, что руководитель проекта оценил уровень сформированности УУД выше, чем сами учащиеся в двух случаях, в одном же случае – результаты совпали. Следует отметить, что оценка регулятивных УУД оказалась достаточно низкой по сравнению с оценкой личностных, познавательных и коммуникативных УУД.

В ходе нашего исследования мы пришли к выводу, что проектная деятельность продуктивна при выполнении следующих условий:

- руководитель проекта должен обладать не только хорошими знаниями в области химии, но и творческими способностями, широкой эрудицией и педагогическим мастерством;
- руководитель проекта должен провести организационное собрание и урок-лекцию перед запуском проекта;
- после запуска проекта учащимся рекомендуется распределить роли и подготовить соответствующий тематике проекта литературный обзор и лишь затем приступать к выполнению химического эксперимента;
- руководитель проекта должен провести ряд внеурочных занятий, материал которых поможет учащимся в преодолении возникших трудностей;
- каждое проведенное занятие обязательно должно сопровождаться домашним заданием;
- по мере выполнения проекта учащиеся проводят самоанализ и рефлексию своей деятельности, заполняя письменный отчет.

В дальнейшем мы планируем усовершенствовать методику выявления уровня сформированности УУД, выполнить еще два исследовательских проекта и принять участие в областном конкурсе Юного химика.

УЧЕНИЕ С УВЛЕЧЕНИЕМ

Кислинская М.С.
МБОУ Старовичугская средняя школа им. Г.В. Писарева,
Вичугский район, Ивановская область

Если мы будем учить сегодня так,
как мы учили вчера, мы украдем
у детей завтра.
Джон Дьюи

Содержание химического образования формировалось отечественной методической школой на протяжении почти столетия на основе концепции дидактического материализма, главным тезисом которой было положение о том, что целью образования является усвоение знаний об окружающем мире. При этом глубина понимания изученного материала зависела от его объема: чем больше изучено, тем глубже и прочнее знания.

Современное общество ориентировано на модернизацию системы школьного образования в русле стандартов второго поколения, которые, не затрагивая содержания обучения, определяют новые требования к методам и средствам обучения, к формированию универсальных учебных действий и метапредметных знаний у школьников.

Фундаментальность содержания общего химического образования остается и при этом дополняется новыми единицами содержания, которые должны обеспечить достижение новых целей, научить подростков адекватно воспринимать информацию об окружающем мире, критически анализировать, решать проблемы, возникающие в реальной жизни.

Изменяются и требования к учителю в средней школе. Учитель должен «обладать всем тем, в чем нуждается ученик» (эуфистская притча). Учитель – это профессионал, он соединяет в себе любовь к делу и к ученикам. Можно утверждать, что учитель является мастером своего дела, если он умеет учить всех без исключения детей.

В современном образовании меняются и функции ученика. Теперь школьник – активный участник образовательного процесса, он становится личностью, умеющей ставить цели и достигать их, самостоятельно перерабатывать информацию и применять имеющиеся знания на практике. Современные школьники далеко не похожи на своих предшественников из 90-х годов. Они очень мобильны, многое знают про современные технологии, они никак не менее информационно развиты, просто они более прагматичны, у них в голове задерживаются только те сведения и знания, про которые они понимают, зачем им это надо.

Перед педагогами стоит ряд задач: как увлечь учащихся, как привить познавательный интерес к предмету, как достигнуть цели, чтобы учащиеся сами

добывали информацию и применяли знания в практической деятельности, чтобы ученики учились с увлечением.

Учителя всегда стремились сделать уроки интереснее, полезнее и информативнее, а весь учебный процесс – эффективнее не только в образовательном, но и в развивающем и воспитательном отношении. Уроки в игровой форме (урок-путешествие, урок-турнир, урок-КВН, урок-суд) формируют положительное отношение и интерес учащихся к химии, создают психологически комфортную и увлекательную обстановку, в которой усвоение учебного материала происходит непроизвольно. Игровые технологии способствуют вовлечению учащихся в активное обучение. «Игры – важнейшие и главнейшие педагогические дела, в очень значительной степени определяющие успех педагогической работы», – утверждал А.С. Макаренко.

Урок-суд, внеклассные мероприятия в форме судебного заседания всегда проходят интересно. Учащиеся проявляют свою индивидуальность, артистичность, знания по предмету и по смежным предметам: биологии, экологии, географии. Эта форма урока и внеурочной деятельности позволяет применять и здоровьесберегающие технологии.

Внеурочная деятельность была, есть и будет всегда привлекательной и интересной для учащихся. Какими бы ни были доверительные отношения учителя с учащимися, но начинается урок, и невольная собранность, деловитость, четкость в работе, организованность расставляет все по местам: учитель – учит, ученик – учится. Во внеурочное время стирается эта грань. При проведении внеклассной работы по химии нельзя забывать о занимательности, которая необходима для детей любого возраста. К элементам занимательности можно отнести: химический эксперимент, викторины, конкурсы, турниры, рассказы-задачи с занимательным содержанием, сценки, разгадывание загадок и кроссвордов.

Наряду с традиционной учебно-познавательной деятельностью в современной школе все большее значение приобретает проектная деятельность учащихся. Метод проектов не новое явление в химии. На уроках и вне их учащиеся под руководством учителя всегда проводили исследовательскую работу. Организация экспериментальной работы на уроке, в кружке или в научном обществе дает возможность каждому ребенку почувствовать себя в роли ученого, приоткрывающим дверь в новое, неизвестное. Проектно-исследовательская деятельность на уроках химии и во внеурочное время вызывает интерес у учащихся всех возрастов, т.к. они видят, как их замысел реализуется в конечный продукт своего труда. Под руководством учителя они преодолевают трудности, которые им встречаются; учатся работать с научными текстами, методиками исследовательской работы, диаграммами, таблицами; выступают перед классом на научных конференциях в школе, районе и области. У учащихся формируются умения анализировать, классифицировать, синтезировать, обобщать.

Подводя итог, можно сказать, чтобы ученики учились с увлечением надо:

− современному педагогу перестроиться, использовать в своей педагогической деятельности все современные нововведения (инновации);

− учить себя – вот та задача в решении которой замены нет, только тогда мы будем интересны детям;

− обучение должно быть личностно-ориентированным;

− внеурочную работу надо организовывать по разным направлениям деятельности, отталкиваясь от интересов и способностей учащихся.

МЕТОД ПОЛУРЕАКЦИЙ: СЛОЖНО ИЛИ ПРОСТО?

[1]Клюев Ю.А., [2]Кравцов О.Н., [1]Смольникова П.С.
[1]МБОУ «Брянский городской лицей №1 им. А.С. Пушкина»,
г. Брянск, Брянская область,
[2]МБОУ «Гимназия №42», г. Барнаул, Алтайский край

Коллектив авторов статьи в рамках конференции 2013 года (Клюев и др., 2013) продолжает обзор своих методических исследований по теме «О перспективах использования метода полуреакций в школьном курсе химии». В прошлой работе нам удалось осветить лишь вопрос, касающийся «миграции» воды в уравнениях ОВР в органической химии.

Целью настоящей работы по-прежнему является актуализация изучения метода ионно-электронного баланса (МИЭБ) в средней школе.

Имеется довольно большое количество статей, освещающих достоинства и недостатки различных подходов к подбору коэффициентов в уравнениях ОВР (Мартыненко, 2013; Турчен, 2012). Считаем уместным назвать лишь основные критические замечания в адрес МИЭБ: сложность в овладении, непригодность к уравнениям реакций, протекающих вне растворов.

Оговорим первый «недостаток». На наш взгляд, сложность МИЭБ кажущаяся и во многом продиктована личным отношением учителя к этому методу. В действительности же основы МИЭБ в ряде известных учебников химии закладываются гораздо раньше, чем основы метода электронного баланса (МЭБ). Достаточно вспомнить хотя бы первоначальные определения веществ-восстановителей (окислителей): «Вещества, отщепляющие кислород от других веществ подобно водороду, называются восстановителями» (Еремин и др., 2012). На основе потери и приобретении частицей кислорода строится и метод полуреакций. Рассмотрим первую небольшую аналогию (таблица 1).

Таблица 1

8 класс	10 класс
$4FeO + O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$	$C_2H_4O + H_2O - 2e^- \rightarrow C_2H_4O_2 + 2H^+$

И в первом, и во втором случаях описан процесс окисления, поскольку продукты реакции содержат большее количество кислорода по сравнению с исходными веществами.

Второй довод в пользу метода полуреакций – это аналогия со схемами электродного разложения воды в теме «Электролиз». Рассмотрим примеры из таблицы 2.

Таблица 2

Электролитическое разложение воды	Полуреакции в нейтральной среде
К (–): $2H_2O + 2e^- \rightarrow 2OH^- + H_2$	$MnO_4^- + 2H_2O + 3e^- \rightarrow MnO_2 + 4OH^-$
А (+): $2H_2O - 4e^- \rightarrow 4H^+ + O_2$	$C_2H_4 + 2H_2O - 2e^- \rightarrow C_2H_6O_2 + 2H^+$

Схема катодного разложения воды может служить основой для объяснения превращения воды в гидроксид-ион в полуреакции восстановления перманганат-иона в диоксид марганца. Аналогично в реакции окисления этилена в этиленгликоль протон «возникает» в правой части уравнения также, как и при анодном разложении воды.

Наш опыт показывает, что подобные сравнение облегчает восприятие учащимися МИЭБ, они помогают детям ассоциировать данный метод с известными, а главное – понятными для них схемами.

Теперь оговорим проблему непригодности метода к реакциям вне водных растворов. Учитывая тот факт, что ОВР с участием органических соединений в заданиях С3 происходит только в водных растворах (разумеется, исключая горение и каталитическое окисление), мы не считаем этот довод серьезным для того, чтобы не изучать МИЭБ.

К неоспоримым достоинствам МИЭБ можно отнести тот факт, что он не порождает ложных аналогий в подходах к перераспределению электронной плотности внутри частиц с ковалентной связью. Многим знакомо установление степеней окисления атомов по структурной формуле, которое очень напоминает смещение электронной плотности с позиций электронных эффектов (индуктивный, мезомерный эффекты). Вместе с тем это совершенно разные подходы, которые нельзя отождествлять. Приведем пример курьезного случая из практики преподавания органической химии одного из авторов. Учащегося попросили присоединить бромоводород к пропилену. Он, долго не сомневаясь, прописал степени окисления на атомах углерода и сказал: «Водород пойдет к концевому атому углерода, поскольку на нем заряд «–2», а на центральном – «–1». На концевом атоме заряд более отрицательный, поэтому водород к нему и присоединится». Поспорить сложно. Рассуждения вполне логичны, хотя основаны на ложных представлениях. Безусловно, учащегося легко разубедили, попросив таким же образом объяснить присоединение против правила Марковникова. Он зашел в тупик. Пример демонстрирует неудачное использование понятия «степень окисления» в органической химии, когда следуя по пути наименьшего сопротивления, учащиеся отказываются от более фундаментальных понятий и основ строения вещества. МИЭБ никак не связан с формальными степенями

окисления, поэтому и не мешает учащимся осваивать теорию электронных эффектов, что наиболее актуально при изучении органической химии.

В заключение хотелось бы рассказать об удачной практике использования приема макроподстановки в рамках МИЭБ, который Н.Е. Дерябина (2007) разрабатывала для МЭБ. Можно смело утверждать, что данный прием реализуется для метода полуреакций еще более эффективно, поскольку не связан с дополнительной простановкой степеней окисления для константных фрагментов молекулы.

Литература:

1. Дерябина Н.Е. Прием макроподстановки как способ определения коэффициентов в уравнениях ОВР // Химия в школе. – 2007. – №9. – С. 40–44.

2. Клюев Ю.А., Кравцов О.Н., Краевая О.А. К использованию метода ионно-электронного баланса при подборе коэффициентов в уравнениях ОВР (на примере заданий ЕГЭ и олимпиад по химии) // Инновационные идеи и методические решения в преподавании химии: материалы IV Всероссийской научно-методической конференции (20-21 ноября 2013 года); Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2013. – С. 62–65.

3. Мартыненко Б.В., Михалева М.В. Метод электронного баланса: нюансы применения // Химия в школе. – 2013. – №2. – С. 47–52.

4. Турчен Д.Н. Наш подход к определению коэффициентов в уравнениях ОВР // Химия в школе. – 2012. – №2. – С. 42–48.

5. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под. ред. проф. Н.Е. Кузьменко и акад. РАН В.В. Лунина. – М., 2012. – 268 с.

ЗАЧЕТНАЯ СИСТЕМА В ВЕЧЕРНЕЙ ШКОЛЕ

Ковальчук Л.Д.
МБОУ ВСОШ, г. Иваново, Ивановская область

Основной формой учета знаний учащихся в ВСОШ по заочной форме обучения являются зачеты:

1. Организация работы по приему зачетов по всем предметам и в частности по химии начинается с составления заместителем директора школы графика сдачи зачетов.

2. Учащиеся должны знать этот график, а учитель – принимать все меры к тому, чтобы он не нарушался.

3. Со стороны руководителей школы необходим постоянный контроль за выполнением учащимися графика сдачи зачетов, т.к. наличие задолженности – одна из основных причин отсева.

4. По каждому зачетному разделу до сведения учащихся доводятся требования к знаниям и умениям.

5. В процессе подготовки к проведению зачетов учитель готовит задания с вопросами, которые предусматривают проверку у учащихся системы химических знаний, умений и навыков, предусмотренных программой вечерней школы.

Учащимся должны быть предъявлены следующие общие требования, они должны знать и понимать:

- сущность химических явлений;
- основные химические величины;
- законы и теории, изучаемые в курсе химии;
- ученики должны овладеть основной химической терминологией;
- ученики должны понимать практическое значение и знать пути применения изученных ими химических явлений и законов.

К практическим умениям учащихся предъявляются следующие требования: владение вычислительными умениями, владение экспериментальными умениями

6. В школьной практике применяются устная, письменная и комбинированная формы приема зачетов.

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ КАК ОДИН ИЗ ВИДОВ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Комарова Е.А.
ОГБПОУ «Ивановский железнодорожный колледж»,
г. Иваново, Ивановская область

В нашем колледже с 2009 года существует научное общество учащихся «Путь к успеху». Вся проектно-исследовательская деятельность ведется в рамках этого общества, работа проводится по секциям: естественнонаучная, гуманитарная, психолого-педагогическая. Формами отчетности являются рефераты, доклады, компьютерные презентации и др.

Целью научно-исследовательского общества является воспитание и развитие студентов, создание условий для их самоопределения и самореализации.

Задачи:

- развитие творческих способностей учащихся и выработка у них исследовательских навыков;
- формирование у студентов аналитического и абстрактного мышления в процессе творческого поиска и выполнения учебных исследований;
- развитие самостоятельности при работе с научной литературой;
- развитие умения общаться с аудиторией, выступая в группах перед однокурсниками и на конференциях;
- воспитание уверенности в себе, сознание значимости выполненной работы;

- воспитание целеустремленности и системности в учебной деятельности.

Актуальность использования проектно-исследовательской деятельности состоит в том, что студенты овладевают определенным объемом навыков, умений и знаний, а так же комплексом компетенций, которые позволяют выпускнику самостоятельно решать возникающие проблемы в разных сферах жизни.

За это период по направлению «Химия. Биология. Экология» были подготовлены следующие работы: «Исследование качества воды», «Определение витаминов в продуктах питания», «Влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду», «Пищевые добавки», «Экологические проблемы города Иванова» и др. Защита проектов проходят на научно-практических конференциях, которые ежегодно проходят в колледже.

Организация проектно-исследовательской деятельности способствует развитию интереса к предмету, расширению кругозора, происходит не простое накопление знаний, а формируется научное мышление. Темы работ способствуют формированию бережного отношения к окружающей среде и своему здоровью.

ДЕЯТЕЛЬНОСТНО-ЦЕННАЯ ЗАДАЧА КАК ОДИН ИЗ ПРИМЕРОВ МИНИ-ПРОЕКТА

Коробкова Г.А.
МКОУ «Возовская СОШ», Поныровский район, Курская область

Приоритетным направлением моей педагогической деятельности является организация проектной деятельности. Наряду с долгосрочными и краткосрочными проектами предлагаю обучающимся и мини-проекты. Решение деятельностно-ценностных задач – это один из вариантов мини-проектов. Подобрать хорошую, подходящую к изучаемой теме урока задачу оказалось непросто. Составить ее самостоятельно, несмотря на кажущуюся простоту, достаточно кропотливый труд.

Следующая проблема, с которой я столкнулась, – «Какой учебный материал должен входить в задания базового и углубленного уровня?».

Другая проблема связана непосредственно с составлением текста задачи, т.к. она отличается от привычных для нас задач. Деятельностно-ценностная задача несет определенный объем теоретических знаний в виде описания объектов или происходящих процессов, исторических дат и событий, описания свойств веществ и т.д. Текст задачи может включать отрывок из художественной или научно-популярной литературы, цитату. На основе сформулированной задачи необходимо поставить вопросы, которые помогли бы ее решить.

Очень важная проблема – это написание культурного образца. Его можно найти в литературе, на сайтах в интернете или других источниках информации.

Но необходимо отобрать источник знаний, который был бы интересен обучающимся и четко соответствовал условию задачи.

Хочу поделиться одним вариантом задачи, которую составила и предлагаю решить девятиклассникам при изучении темы «Угольная кислота и ее соли».

Текст задачи: «Малахит – это минерал класса карбонатов, его формула $(CuOH)_2CO_3$, имеет ярко-зеленый цвет. Он является ценным поделочным камнем. Малахит занимает высший первый разряд среди полудрагоценных камней, но его запасы оказались исчерпаемыми. Для его образования в природе необходимо соседство известняка и медных руд. Как малахит образуется в природе, можно ли пополнить его природные запасы или синтезировать искусственным путем?»

Алгоритм:

а) выделите ключевые слова для информационного поиска;

б) найдите и соберите необходимую информацию;

в) обсудите и проанализируйте собранную информацию;

г) сделайте выводы;

д) сравните свои выводы с предложенным образцом;

е) поделитесь своими выводами с учащимися своего класса.

После решения задачи обучающиеся формулируют вывод, что существует несколько способов получения малахита: непосредственно в природе, лабораторно, а также в почве в результате неправильного использования фунгицидов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ В ШКОЛЕ

[1,2]Коростелева П.О., [2]Филиппов Д.В.
[1]МБОУ СОШ №42, г. Иваново, Ивановская область
[2]ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

В настоящее время со стороны учащихся все чаще наблюдается потеря интереса к процессу обучения, поэтому необходимо находить и применять новые методы обучения. Однако в распоряжении каждого учителя химии имеется универсальный инструмент, способный возродить познавательный интерес учеников. Речь идет, конечно же, об эксперименте.

Для повышения интереса учащихся и развития их творческих способностей используется комплексный подход к экспериментальной деятельности, основной задачей которого является формирование устойчивого интереса к предмету. В рамках данного подхода применяются следующие виды экспериментов:

1. Классический школьный эксперимент, который в силу своей простоты и наглядности вызывает первичную заинтересованность учеников.

2. Виртуальный эксперимент. С помощью всемирной компьютерной сети, учащиеся не только получают доступ к обширному педагогическому опыту, но и проводят интересные эксперименты. Компьютерные технологии дают возможность реализовать те эксперименты, для которых нет возможностей в школьных лабораториях. Например, опыты с дорогостоящими веществами. Данный подход позволяет существенно расширить кругозор учащихся.

3. Домашний эксперимент позволяет развивать у учеников самостоятельное творческое мышление и применять его на практике.

Учащиеся в домашних условиях с помощью подручных средств выполняют химический эксперимент, делают фотоотчет и готовят презентацию на основе полученных результатов. В качестве примера можно привести исследование процесса ржавления. Ученики на протяжении недели наблюдают за ржавлением железных гвоздей, анализируют влияние различных условий на данный процесс и делают соответствующие выводы. Особым успехом пользуются домашние опыты, объединяющие различные предметы. Например, эксперимент по оценке влияния химических веществ, имеющихся в каждом доме, на прорастание гороха, показывает ученикам связь между химией и биологией. При выполнении таких опытов используется парная или командная работа, в результате чего существенно повышается заинтересованность учеников и воспитывается командный дух.

Использование данного подхода позволяет:

- развивать познавательный интерес учащихся;
- проявлять творческие способности;
- сформировать навыки самовыражения и социального взаимодействия;
- повысить качество знаний.

4. Эксперименты на базе химических лабораторий Ивановского государственного химико-технологического университета. Учащиеся школы получают возможность окунуться в новую для них атмосферу, ознакомиться с новым оборудованием и методиками эксперимента.

Совместное применение всех перечисленных методов дало учащимся возможность:

- развить коммуникативные навыки;
- получить презентационные умения;
- сформировать интерактивные умения;
- приобрести новые навыки ведения эксперимента.

Дальнейшее использование различных способов обучения и проведения химического эксперимента приводит к повышению у учащихся интереса к познанию мира, новых фактов, явлений и меняет саму мотивацию к обучению.

КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИН «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ – МЕТОДЫ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА – СТРОЕНИЕ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»

Крылов Е.Н.
ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет»,
г. Иваново, Ивановская область

Освоение органической химии в современном варианте невозможно без представлений о механизмах наиболее важных в промышленном и лабораторном аспекте реакций, а также без представлений о современных методах органического синтеза. Известно, что далеко не все реакции, возможные теоретически, просто реализовать в лабораторных условиях. Что же касается их промышленного применения, то здесь важную роль играет масштабный фактор, а также требования экологии и «зеленой химии», которые ранее, как правило, игнорировались как в общем курсе, так и в специальных дисциплинах. Это приводит к необходимости сочетания как общих представлений об органических реакциях, которые приводятся в общем курсе органической химии, так и специальных, нацеленных на развитие у студентов представлений о принципах «зеленой химии», нацеленных на предотвращение загрязнений окружающей среды.

Для этой цели служит комплекс дисциплин, сочетающих в себе основы органической химии в ее классическом варианте, однако, дополненном уже на начальной стадии представлениями о механизмах органических реакций и промышленном применении ряда наиболее важных органических соединений с представлениями о современных достижениях органического синтеза и о новых органических реакциях. В этот комплекс входит общий курс органической химии (2 семестра), курс «Строение и реакционная способность органических соединений» (1 семестр), основанный на изучении общей теории органической химии и конкретных механизмов наиболее важных реакций, и курс «Методы органического синтеза» (1 семестр), связанный с достижениями органического синтеза, в том числе с множеством именных реакций, открытых в последнее время.

Для успешного усвоения материала и текущего контроля с организацией рейтинга создан цикл контрольных работ по органической химии (18 работ по основным классам органических соединений), а по курсу «Строение…» – 6 контрольных работ по основным механизмам органических реакций – реакции электрофильного ароматического замещения и алифатического нуклеофильного замещения, электрофильного присоединения, уравнение Гаммета и ПЛСЭ, а также по основам теории органической химии – теория ЖМКО, теория Фукуи. Все они реализованы в билетном и тестовом вариантах и входят в материал экзамена или зачета. Курс «Методы органического синтеза» сопровождается отчетами студентов, организованными как самостоятельная работа, причем студент может выбрать один из двух вариантов форм отчетности. Первый содержит в себе два эссе по методам синтеза веществ, используемых в курсовых работах (независимо от того, синтезировал их сам студент или нет). В эссе должны содержаться как классические, так и современные методы синтеза этих веществ, а также методы анализа и идентификации, поскольку выпускники стал-

киваются в будущей работе, как правило, с органическим анализом. Кроме того, рассчитываются некоторые параметры, характеризующие данные реакции с точки зрения «зеленой химии» (фактор Шелдона, селективность и массовая интенсивность процесса). Во втором варианте отчетов необходимо создать пять небольших эссе по тематике лекций – «зеленая химия», ионные жидкости, растворители в органическом синтезе, теоретические основы органического синтеза, металлокомплексный катализ.

Все дисциплины взаимосвязаны междисциплинарными темами, связанными с современным состоянием органической химии и ее практическим применением.

ТОНКОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЙ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Кузнецова Л.М.
Издательство «Мнемозина», г. Москва

Состояние знаний учащихся по химии в настоящее время оставляет желать лучшего. Для современного школьника характерно умение более-менее выполнять несложные задания, но не понимать смысла этих действий. Под влиянием ЕГЭ обучение химии все больше превращается в выполнение упражнений без понимания сущности химических понятий. Особенно острое положение в 8-9 классах. Видимо, не происходит формирование и развитие понятий. Существует представление, что этот процесс начинается и заканчивается формулировкой определения понятий. Между тем в советской методике выделялось три этапа формирования понятий: вводный период – формулировка определения – развитие понятия, хотя не всегда в полной мере предусматривалось их достаточное осуществление. В методологии и философии термин «понятие» идентичен термину «понимание». Следовательно, отсутствие понимания химических процессов у учащихся является показателем того, что в учебном процессе не уделяется должного внимания формированию понятий.

Понятия в химии имеют ту особенность, что формируются на трех уровнях: реальное проявление химических объектов → понимание поведения химического объекта на микроуровне → выражение понимания в знаковых моделях, т.е. в химическом языке.

Рассмотрим этот процесс на примере формирования понятия солей.

1. На первом этапе активизируем опорные знания учащихся и проводим эксперимент. Соли могут образовываться в результате реакций металла с неметаллом. В качестве опорных служат знания о реакциях между простыми веществами и умения составлять уравнения. Активизируем их соответствующими вопросами и упражнениями. Следует провести опыт взаимодействия натрия с хлором (при наличии условий), меди с серой, цинка с серой или другие подобные опыты. Продемонстрируем модельную схему процесса.

Далее следует углубление этих знаний: рассматриваем, как ведут себя атомы металлов и атомы неметаллов на микроуровне. Воспользуемся опорными знаниями из физики и активизируем их. В курсе физики учащиеся изучают модель атома Резерфорда и процессы, приводящие к превращению атомов в ионы. Установим, что атом натрия теряет электрон, а атом хлора – присоединяет. В образовании противоположно заряженных ионов заключается противоположность свойств металлов и неметаллов.

Назовем продукт взаимодействия металла с неметаллом солью. Ввести термин – еще не значит, дать определение. Первый этап продолжается.

Теперь рассмотрим, могут ли взаимодействовать оксиды, полученные окислением металлов и окислением неметаллов. Опыт взаимодействия оксида магния и оксида серы(VI) подтверждает предположение. Продемонстрируем модельную схему, чтобы учащиеся представляли процесс на микроуровне. При составлении уравнения реакции учащиеся могут просто суммировать число атомов.

Наконец, рассмотрим диссоциацию солей, в том числе и на опыте, демонстрируя электропрводность их растворов.

2. Вычленяем особенности солей. Приходим к выводу, что в растворе соли образуются катионы, образованные атомами металла, и анионы, образованные атомами неметалла. На этом основании выводим определение.

3. Этап развития понятия занимает большой промежуток времени и охватывает большой материал. Сюда входит изучение ионообменных реакций между солями, взаимодействия с кислотами и основаниями, различные способы получения солей, их поведение в растворе и электролиз этих растворов, окислительно-восстановительные реакции с участием солей, свойства конкретных солей.

ПРОГРАММА КРАТКОСРОЧНОГО КУРСА «НА ПУТИ К ИССЛЕДОВАНИЮ». ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КУРС БИОЛОГИЯ-ФИЗИКА-ХИМИЯ

Кузьминых А.А., Смирнова М.Л., Финк С.Ю.
МАОУ гимназия, г. Чайковский, Пермский край

Краткосрочные курсы по выбору – это обязательные курсы по выбору обучающихся на ступени основного общего образования, обеспечивающие пространство личного образовательного выбора обучающегося.

Рабочая программа, приоритетная цель которой заключается в приобретении учащимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний, составлена в соответствии с требованиями ФГОС.

Время реализации курса – 34 часа. Организация занятий в деятельностном режиме: большую часть времени на курсе обучающиеся осуществляют самостоятельную практическую деятельность, в результате чего обеспечивается развитие универсальных учебных действий, изучаются объекты природы, природные явления. Результат освоения краткосрочного курса – исследовательская работа.

План работы проектных мастерских-лабораторий.

Сроки реализации	Тематика занятий	Виды деятельности
Сентябрь	1-2. Презентация работы мастерских. Выбор направления исследования.	Образовательное событие
	3. Методы исследования. Правила ТБ тестирование. 4. Практическое занятие. Работа с лабораторным оборудованием, AFS-лабораторией.	Интегрированное занятие
	5. Способы обработки результатов измерений. 6. Практическое занятие. Обработка результатов измерений. Построение графиков, экспортирование результатов в Excel.	Интегрированное занятие
Октябрь	7-8. Практикум. Обработка информации. Составление схем, таблиц, графиков, диаграмм. Работа с программой Logger Pro.	Интегрированное занятие
	9-10. Практическая работа. Работа в группах. Проведение эксперимента, обработка результатов, формулировка выводов.	Работа в мастерских
	11-12. Выбор тем исследования. Целеполагание. Тема. Цели и задачи работы. Основная проблема. Гипотеза. План. Конечный результат.	Образовательное событие
	13-14. Информация и ее источники. Электронные источники информации. Организация поиска в сети «Интернет».	Интегрированное занятие
Ноябрь	15. Требование к бумажному оформлению проекта. 16. Практическое занятие.	Интегрированное занятие
	17. Подготовка презентации. 18. Практическое занятие.	Работа в мастерских
	19-20. Предзащита.	Работа в мастерских
	21. Рефлексия	Работа в мастерских
Декабрь	22-30. Индивидуальные консультации (в том числе выполнение практической части исследовательской работы).	Индивидуальная работа
	31-32. Защита исследовательской работы.	Работа в мастерских
	33-34. Рефлексия.	Работа в мастерских

В курсе сделан акцент на интеграцию знаний смежных естественнонаучных дисциплин, что в определенной мере решит проблему формирования целостного восприятия окружающего мира, позволит повысить интерес к этим наукам и сформировать знания на достаточно высоком уровне.

Исследовательская деятельность школьников способствует формированию личностных результатов у учащихся: готовности к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за результат, целеустремленности, построению продуктивного сотрудничества со сверстниками и взрослыми, развитию способности управлять своей познавательной деятельностью.

Исследовательская технология служат для развития познавательных навыков учащихся, критического мышления, умения самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, т.е. служит основой для формирования универсальных учебных действий.

ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ ХИМИИ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ СТАНДАРТОВ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

Курдамосова В.А.
МБОУ «Большежировская СОШ», Фатежский район, Курская область

Педагогический опыт показывает, что в условиях традиционного подхода, при котором обучение сводится к запоминанию и воспроизведению учебного материала и приемов, у обучающихся часто пропадает интерес к учению. Реализуя в своей работе системно-деятельностный подход к обучению, особое внимание уделяю проблемно-поисковой и исследовательской деятельности обучающихся. Использование на уроках и во внеклассной работе элементов проблемного, поискового характера позволяет мне создавать такую атмосферу учебной деятельности, которая заставляет учеников думать, открывать новое, размышлять, находить скрытые возможности своего организма.

Свою главную задачу вижу в разработке определенной системы проблемных задач, соответствующих предмету и условиям конкретного класса, учитывающих возрастные особенности детей.

На уроках использую три способа организации проблемной деятельности: проблемное изложение, эвристическая беседа, самостоятельная поисковая исследовательская деятельность обучающихся.

Демонстрация или сообщение некоторых фактов, которые неизвестны обучающимся и требуют для объяснения дополнительной информации, побуждают к поиску новых знаний. Например, на уроке «Сера», демонстрируя переход кристаллической серы в пластическую, предлагаю обучающимся вопрос-проблему: «К каким явлениям, химическим или физическим, следует отнести переход одной аллотропной модификации в другую?».

Можно использовать противоречия между изучаемыми фактами и имеющимися знаниями, на основе которых обучающиеся высказывают неправиль-

ные суждения.

Например, при изучении в 9 классе химических свойств азотной кислоты задаю вопрос: «Может ли разбавленная азотная кислота реагировать с металлами, стоящими в ряду напряжений после водорода?». Обучающиеся на основании предшествующего опыта отвечают отрицательно, такая реакция невозможна, т.к. медь как восстановитель слабее водорода. Тогда провожу демонстрационный эксперимент, показывая взаимодействие меди с разбавленной азотной кислотой.

Хорошо проходит объяснение фактов на основе известной теории. Например, при изучении темы «Гидролиз» предлагаю обучающимся вопрос: «Почему при гидролизе нитрата меди мы наблюдаем кислую среду реакции, а при гидролизе карбоната натрия щелочную?».

Также предлагаю детям на уроках технологию построения гипотезы на основе известной теории, а затем ее проверка. Например, при изучении темы «Соли азотной кислоты» предлагаю обучающимся вопрос: «Используя данную логическую цепочку: вид химической связи → тип кристаллической решетки → силы взаимодействия между частицами в узлах решетки → физические свойства веществ, предположите, какие физические свойства имеют нитраты». Обучающиеся экспериментально проверяют свои предположения.

Большое значение в своей работе уделяю интеллектуальному поиску, проявляющемуся при решении нестандартных исследовательских задач. Вот несколько примеров исследовательских заданий, которые использую при изучении темы «Металлы»:

1. При сварке поврежденных рельсов расплавленное железо удобно получать на месте повреждения. Как это сделать?
2. Преступник, чтобы скрыть следы преступления, сжег окровавленную одежду. Однако судебно-медицинская экспертиза на основании анализа пепла установила наличие крови на одежде. Каким образом?
3. При нагревании алюминиевая фольга изменяет свою форму, а железный гвоздь нет. Объясните почему?
4. Знаменитая Эйфелева башня летом на 15 сантиметров выше, чем зимой. Объясните этот факт.

Применение в своей деятельности элементов технологии проблемного обучения и самообучения позволяет достичь следующих результатов: во-первых, у большинства обучающихся сформировалась положительная мотивация к изучению химии, обучающиеся много читают дополнительной литературы; во-вторых, эффективно происходит развитие интеллектуальных умений и навыков обучающихся, формируется умение творческого, нестандартного подхода к решению учебных задач, активная деятельностная позиция обучающихся в учебном труде; в-третьих, активный коммуникативный режим проблемного обучения и самообучения развивает монологическую и диалогическую речь обучающихся, умение общаться в микро- и макрогруппах.

Преимущества такого подхода очевидны: у обучающихся появляются навыки самостоятельной работы, у большинства повышается уровень осознан-

ности химического содержания при выполнении конкретных заданий, увеличивается число обучающихся, понимающих, как надо выполнять каждое действие и умеющих пояснить, обосновать его выполнение.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ В ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Кушниковская Г.А.
МБОУ СОШ «Лицей №9 им. А.С. Пушкина»,
г. Зеленодольск, Республика Татарстан

Ключевой проблемой в решении задачи повышения эффективности и качества учебного процесса является активизация учения и познавательной деятельности школьников. Реализация принципа активности в обучении имеет определенное значение, т.к. обучение и развитие носят деятельностный характер, а от качества учения как деятельности зависит результат обучения, развития учащихся.

Одним из существенных недостатков теоретических знаний учащихся остается неумение применить их на практике. Относится это и к неумению применять знания о свойствах органических веществ при составлении ОВР. Одной из составляющих успешной активизации учебной и познавательной деятельности учащихся среднего и старшего звена является применение структурно-логических схем при изучении ОВР.

Целью нашей работы является выявление эффективных методов обучения составлению ОВР в органической химии, создание структурно-логических схем окисления органических веществ в различных условиях и усовершенствование ранее используемых подходов к организации учебного процесса на уроках химии.

Реализация поставленной цели потребовала решения следующих задач:

- классификация ОВР в органической химии с целью выявления влияния среды на характер протекания ОВР и более точного прогнозирования продуктов реакции;
- создание логических схем при изучении нового материала по окислительно-восстановительным свойствам углеводородов и кислородсодержащих органических соединений;
- составление уравнений ОВР с использованием метода электронного баланса;
- развитие навыков учащихся в использовании метода электронного баланса для решения различных типов задач, в которых идет речь об ОВР в органической химии;

− создание условий для формирования и развития у учащихся умения самостоятельно работать с заданными структурно-логическими схемами и самостоятельно создавать собственные схемы.

Актуальность работы заключается в том, что изучение ОВР вызывает у учащихся определенные трудности. Особенно сложно воспринимаются такие реакции в курсе органической химии. Между тем данная тема включена в вопросы единого государственного экзамена. В ряде заданий усложненного типа (составление цепочек превращений органических соединений) требуется не только привести схему реакции, но и составить именно уравнение реакции окисления органического соединения с правильно подобранными коэффициентами. В то же время учащиеся зачастую не могут определять степень окисления в таких соединениях, определять продукты реакции, окислителем или восстановителем является то или иное органическое вещество. Все это требует поиска новых, нестандартных решений, оптимизации способов подачи материала. Решить данную проблему помогает, в частности, представление материала в виде структурно-логических схем.

Использование структурно-логических схем при изучении ОВР в органической химии позволяет систематизировать знания, видеть логические связи между окислителем и восстановителем и продуктами реакции, развивать мышление, активизацию и эффективность самостоятельной познавательной деятельности в целом, а главное – сокращать время на освоение теоретической части учебной дисциплины.

ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ЗНАНИЙ В ШКОЛЬНЫХ КУРСАХ ФИЗИКИ И ХИМИИ

Лаптева Е.П., Бутина Е.В.
МАОУ «Лицей №4», г. Чебоксары, Чувашская Республика

Исследование – одно из универсальных средств развития умственных способностей обучающихся.

МАОУ «Лицей №4» г. Чебоксары Чувашской Республики – многопрофильное учебное заведение. Исследовательская деятельность является одним из видов формирования учебно-познавательной компетенции и развития творческих, умственных способностей учащихся. Интеллектуальное и нравственное развитие ученика на основе вовлечения его в разнообразную самостоятельную деятельность, особенно в области естественнонаучных знаний, можно рассматривать как стратегическое направление развития образования в лицее. Поэтому учителями химии и физики была разработана программа исследований, включающая вопросы химии и физики, например, физико-химические процессы при образовании колец Лизеганга, исследование образцов метеоритов, влияние физических факторов на ход химических реакций и др.

Метапредметными результатами исследовательской деятельности по химии и физике являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения естественнонаучной информации;

6) профессиональное самоопределение учащихся;

7) умение анализировать свои успехи и неудачи.

Результаты исследовательской деятельности: 2010 г. – Республиканский конкурс «Зеленая планета», секция «Эксперимент в космосе»; 2011, 2012 и 2014 гг. – Поволжская научно-практическая конференция им. Лобачевского – лауреаты и дипломанты; 2012 г. – V Приволжский научно-технический конкурс работ школьников «РОСТ» г. Нижний Новгород; 2012, 2013 гг. – Всероссийский этап международного конкурса научно-исследовательских работ учащихся 9-11 классов «Ученые будущего» под эгидой корпорации Intel, Министерства образования и науки РФ и Московского государственного университета – 4 место; 2013 г. – Республиканский этап 14-ой Всероссийской олимпиады научно-исследовательских и учебно-исследовательских проектов детей и молодежи по проблемам защиты окружающей среды «Созвездие-2013» – 1 место; 2013 г. – XII Молодежные Циолковские чтения, г. Киров – 1 место; 2014 г. – Дистанционный конкурс «Удивительный мир – попробуй объясни!», организованный Национальным исследовательским ядерным университетом «МИФИ» – дипломанты.

Ежегодно в лицее от 16 до 23 выпускников сдают ЕГЭ по химии (средний балл за последние три года – 78) и до 30 по физике (средний балл за последние три года – 56). 96% выпускников, выбравших экзамен по химии и физике, поступают в ВУЗы профильной направленности на бюджетной основе.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Лапшина В.А.
МАОУ лицей №21, г. Иваново, Ивановская область

Знание только тогда знание, когда приобретено
усилиями своей мысли, а не памятью.
Л.Н. Толстой

Каждому учителю важно, что думает ученик по изучаемой теме, а не как он запоминает основное его содержание. Как добиться того, чтобы ученик на уроке думал и рассуждал? Ответ на этот вопрос дает технология развития критического мышления. Критическое мышление – это разумное, рефлексивное мышление, способное выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности.

Процесс обучения в рамках данной технологии организуется в три фазы: вызов, осмысление, рефлексия.

Таблица 1

Задачи этапов урока и основные формы деятельности учащихся.

Этап урока	**Формы учебной деятельности**	**Основные задачи этапов**
Вызов	Систематизация информации по изучаемому вопросу. Формулировка собственных целей урока.	Актуализация имеющихся знаний (представлений), структурирование процесса изучения, пробуждение интереса к теме.
Осмысление	Чтение текста, прослушивание текста, ведение записей по мере осмысления новой информации, расстановка пометок на полях текста, отслеживание понимания при работе с изучаемым материалом.	Получение новой информации, соотнесение новой информации с собственными знаниями.
Рефлексия	Использование следующих приемов: таблицы «толстых» и «тонких» вопросов, синквейна, кластера, концептуального колеса, рефлексивных вопросов и др.	Целостное осмысление и обобщение полученной информации, анализ всего процесса изучения материала, определение направлений для дальнейшего изучения темы.

В рамках данной технологии на уроках я использую следующие техники:

1. Прием «концептуальное колесо» (используется на стадии вызова и рефлексии). Рисуем в центре листа тетради круг, в котором записана тема урока (в краткой форме), вокруг этого круга размещаем несколько прямоугольников, в каждом из которых записываем крупные смысловые единицы темы. Соединяем прямыми линиями каждый прямоугольник с центральной фигурой. Заполняется «концептуальное колесо» в ходе совместного размышления. Этот прием позволяет привлечь внимание учащихся к изучаемой теме и наметить план занятия.

2. Стратегия «обучение сообща» (применяется на стадии осмысления). Пара учащихся работает над фрагментом параграфа. Фрагмент разбивается на две части – А и В. Чтение фрагментов происходит последовательно каждым участником пары.

В процессе чтения и обсуждения каждый ученик из пары выполняет две роли: докладчика и корреспондента. Докладчик (ученик 1) прочитывает свою часть и пересказывает ее содержимое партнеру своими словами. Корреспондент (ученик 2) слушает докладчика и формулирует вопросы для прояснения смысла прочитанного, а также выявляет аспекты, на которые особо обращал внимание учитель при формулировке задания. Сами вопросы корреспондент записывает в таблицу «тонких» и «толстых» вопросов (таблица должна быть на столе у каждой из пары). Затем, после чтения отрывка учащиеся меняются ролями.

3. Прием «толстые» и «тонкие» вопросы (используется в любой фазе урока). «Тонкие» вопросы – простые, односложные вопросы, требующие простого ответа на уровне воспроизведения. «Толстые» вопросы – сложные вопросы, включающие проведение сравнения, анализа, синтеза, оценки.

Таблица 1

Таблица «толстых» и «тонких» вопросов.

«Тонкие» вопросы	**«Толстые» вопросы**
Кто …? Что …?	Объясните, почему …?
Когда …? Может …?	Почему вы считаете …?
Будет …? Мог ли …?	В чем различие …?
Было ли …? Согласны ли вы…?	Предположите, что будет, если …?
Верно ли …?	На что похоже?

4. Прием синквейн (используется на стадии рефлексии).

Рассмотренные техники развития критического мышления, на мой взгляд, позволяют сделать работу на уроке более эффективной, интересной и творческой. Технология критического мышления позволяет сделать процесс обучения личностно ориентированным, ставить и решать новые образовательные задачи: формирование и развитие исследовательских, информационных, коммуникативных и других компетенций учащихся.

Литература:

1. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития. – СПб.: Издательство «Альянс «Дельта»», 2003.

2. Загашев И.О., Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Учим детей мыслить критически. – СПб.: Издательство «Альянс «Дельта»», 2003.

ПРОПЕДЕВТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

Леонтьева Г.В.
МКОУ «Новописцовская средняя школа»,
Вичугский район, Ивановская область

Образованность и интеллект все больше относятся к разряду национальных богатств, а духовное здоровье человека, разносторонность его развития, широта и гибкость профессиональной подготовки, стремление к творчеству и умение решать нестандартные задачи превращаются в важнейший фактор прогресса страны. В этих условиях обновление общеобразовательной школы становится необходимым для достижения нового качества общего среднего образования.

Принципиальное изменение содержания образования, его нацеленность на развитие творческой, социально-активной личности, выявление ее познавательных интересов и потребностей выдвигает задачу развития способностей, активации самостоятельности учащихся. Особенно значима эта задача в отношении старшеклассников (учащихся 8-11 классов), которые станут вскоре выпускниками школы.

Курс химии в учебный базисный план вводится самым последним. К началу изучения химии и физики в современной школе, как правило, наблюдается тенденция снижения интереса к учебным предметам. С целью подготовки учащихся к изучению отдельных учебных предметов, в условиях реализации новых образовательных стандартов, нами был разработан пропедевтический курс, позволяющий ввести школьников в познание основ фундаментальных наук на уровне 2-5 классов. Пропедевтический курс призван через внутрикурсовую интеграцию обеспечить реализацию принципа вариативности содержания обучения: элементы проблемного и исследовательского методов, рациональное сочетание репродуктивных и продуктивных компонентов. Методическая система курсов предполагает учет возрастных особенностей учащихся, обеспечивает постепенный переход от игровой деятельности к учению и далее подготовку ребенка к деятельности в условиях школы. Курс рассчитан на 34 часа и включает три модуля: «Загадки окружающего мира», «Тайна вещества» и «Я-исследователь».

Основными принципами построения программы курса являются занимательность и наглядность. Особое внимание в пропедевтическом курсе уделяется развитию мотивации, формированию целостной картины мира, способов деятельности, кругозора школьника. Учебный курс предметов естественнонаучного цикла (биологии, химии и физики) был реализован в рамках внеурочной деятельности школьников 2-5 классов.

ФОРМИРОВАНИЕ И ОСВОЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ

Лефедова О.В.
ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

В период стремительно меняющихся Государственных образовательных стандартов, включающих перечень обязательных дисциплин и число зачетных единиц, развитие и сохранение междисциплинарных связей остается и приобретает особую значимость.

Дисциплина «Кинетика и катализ», предлагаемая к изучению студентам четвертого курса бакалавриата в первом семестре, относится к курсу по выбору и входит в общий перечень блока профессионального (специального) цикла. Теоретической базой для изучения данной дисциплины являются ранее полученные знания по физике, математике, неорганической, органической и физической химии, общей химической технологии, на 1-3 курсах бакалавриата. Несмотря на то, что, на первый взгляд, общий курс «Физической химии» включает раздел «Химическая кинетика и катализ», тем не менее, многие вопросы, касающиеся особенностей протекания химических реакций, не обсуждаются. В первую очередь, это относится к гетерогенным и гетерогенно-каталитическим процессам. Далеко не всегда достаточное внимание уделяется вопросам роли катализатора и каталитических технологий в становлении и развитии современной промышленности, основам предвидения каталитического действия, выбору и причинам специфичности действия катализаторов и пр. Не случайно, катализ относится к числу важнейших направлений химии в науке и практике.

Несомненно, только имея хорошие знания, полученные при изучении основополагающих курсов базовой части блока профессионального (специального) цикла, перечисленных выше, студент успешно и продуктивно осваивает данный курс.

Виды самостоятельной работы студента при изучении курса включают подготовку к электронному тестированию, к контрольным работам, к устному опросу, сдаче коллоквиумов, не исключены индивидуальные задания для повышения рейтинга в семестре. Последние содержат задачи или вопросы, решение и ответы на которые предполагают использование остаточных знаний из ранее изучаемых курсов.

Образовательная технология при изучении курса «Кинетика и катализ» предполагает использование раздаточного материала с изображениями структур промышленных катализаторов и схем производств, включающих каталитические стадии, фотографий современного аналитического оборудования для изучения поверхности катализаторов и расчета физико-химических характеристик катализаторов, примеров экспериментальных данных, полученных при выполнении научных исследований, касающихся каталитических превращений использование электронных учебников и пособий, имеющихся в электронной

базе данных университета, а также интернет-ресурсов различных поисковых систем, например, www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.wail.ru и пр.

Особо следует отметить включение в раздел самостоятельной работы студентов-бакалавров подготовку мини-лекций, которые затем читаются каждым студентом с использованием мультимедийной техники и раздаточного материала. Такая форма работы позволяет получить навыки общения с аудиторией, тренирует речевой аппарат, является дополнительной подготовкой к предстоящей защите квалификационной работы бакалавра. Кроме того, группа активно включается в процесс обсуждения, студенты учатся задавать вопросы, предлагают свои варианты объяснения полученным экспериментальным данным, если сообщение касается поисковых научных исследований. По завершении выступления качество представленного материала и уровень его изложения оцениваются группой и преподавателем, который дает дополнительные комментарии и советы по совершенствованию доклада.

В результате освоения дисциплины студент представляет основные проблемы, решаемые катализом, в том числе и в промышленности, понимает сущность явлений, происходящих на поверхности катализатора, знает методы получения и характеристики структуры катализаторов, может применять полученные знания для оценки возможности использования того или иного типа катализатора в каталитических процессах и пр.

В качестве основных приобретаемых студентом компетенций, несомненно, следует отметить следующие: общекультурные (умение аргументировано и ясно строить устную речь) и профессиональные (способность демонстрировать общенаучные базовые знания, способность критически переосмысливать накопленный опыт, способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным и профессиональным проблемам, владение основными теориями фундаментальных разделов базовых курсов и пр.

Изучение курса «Кинетика и катализ», согласно учебным планам Федеральных государственных образовательных стандартов, осуществляется параллельно с дисциплиной «Коллоидная химия», что способствует лучшему пониманию материала, легкости его обобщения, сохранению преемственности и междисциплинарных связей. Материал, освоенный студентами при изучении курсов данных курсов, востребован и далее при освоении дисциплины «Основы нанохимии и нанотехнологий».

ПЕДАГОГИКА СОТРУДНИЧЕСТВА – ОТ СТАНДАРТОВ К НЕСТАНДАРТНОЙ ЛИЧНОСТИ

Лецко Э.Г.
МОУ СОШ №4, г. Шуя, Ивановская область

Цель работы: используя основные принципы и направления педагогики сотрудничества развивать в учащихся познавательный интерес к предмету, формировать общечеловеческие ценности, воспитывать индивидуальную творческую личность в соответствии с современными потребностями общества.

Для успешной деятельности учитель должен учиться. Сколько лет должен учиться учитель? Всю жизнь! Учитель должен быть интересен ученикам, должен владеть современными знаниями, быть в курсе новых открытий, уметь соотносить их с другими сферами жизни и при этом постоянно повышать уровень своего мастерства. Ведь то же самое должен делать ежедневно ученик. Процесс урока – это процесс, в котором в единой цепи стоят ученики и учитель. Учитель учит ученика, но при этом ученик учит учителя видеть и слышать, находить новые методические приемы, эффективные способы объяснения учебного материала, способы опроса.

Все это возможно только в том случае, когда учитель сумеет найти индивидуальный подход к каждому ученику, сможет стать интересным для ученика, раскрыться для него как личность и видеть личность в каждом ребенке. Это мой главный принцип в работе!

На уроках стараюсь создавать обстановку доброжелательности, отзывчивости, приучаю ребят терпеливо выслушивать друг друга. Учитель должен стать другом стать своим ученикам, который личным примером воспитывает внимание, сдержанность, трудолюбие, честность. Для детей идея не отделена от личности. То, что говорит уважаемый ими учитель, воспринимается совсем по-другому, чем то, что говорит чуждый им человек. Чтобы поддерживать устойчивый интерес к предмету нужно организовывать все виды учебной деятельности, используя методы сотрудничества. Ученики при этом становятся активными соучастниками учебного процесса, приобретают умения учитывать позицию собеседника (партнера), организовывать и осуществлять сотрудничество: с учителем и сверстниками, адекватно передавать информацию и отображать предметное содержание и условия деятельности в речи, интерактивность и кооперация вместо индивидуализма и конкуренции в обучении

Основные приемы работы с использованием метода сотрудничества:

1. Работа в группах, парах на уроках.
2. Выполнение проектных работ в группах – «День Науки» в школе, городские ученические конференции.
3. Практические и лабораторные занятия.
4. Индивидуальная работа с учителем и т.д.

За счет такого типа совместности школьники могут осуществлять поиск нового знания, осваивать теоретические понятия, диалоговый способ разрешения противоречий и конфликтов.

Основные выводы по работе:

1. Учащиеся более активно работают на уроке, не «боясь» учителя и предмета.

2. Улучшение у учеников самооценки и их отношения к предмету обучения.

3. Успеваемость более высокая, процент качества выше.

4. Создание оптимальной атмосферы для изложения учебного материала, решения задач и демонстрации позитивных социальных примеров поведения.

5. Улучшение взаимоотношений учителя с учениками, а также взаимоотношений между учащимися.

6. Формируются навыки совместной работы – важное качество в работе и социальной жизни современного общества.

7. Сотрудничество позволяет обрести ощущение успешности, независящее от успеваемости.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ИНТЕГРАЦИИ ХИМИИ, ФИЗИКИ, ЛИТЕРАТУРЫ И ИСКУССТВА

Литова Н.А.
ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», МБОУ СОШ №26, г. Иваново, Ивановская область

Пою перед тобой в восторге похвалу
Не камням дорогим, не злату, но Стеклу.
М.В. Ломоносов

Для развития творческих способностей учащихся большую роль играет проектная деятельность. В прошлом учебном году учащимися 10-11 классов под моим руководством выполнен учебный проект «Очарование стекла». Цель проекта: синтезировать окрашенные стекла в лабораторных условиях и заполнить ими калейдоскоп, изготовленный своими руками.

Тема и цель проекта определяются учениками после прочтения следующих строк А. Измайлова, которые он посвятил калейдоскопу в 1818 г:

Смотрю – и что ж в моих глазах?
В фигурах разных и звездах
Сапфиры, яхонты, топазы,
И изумруды, и алмазы,
И аметисты, и жемчуг,
И перламутр – все вижу вдруг!
Лишь сделаю рукой движенье –
И новое в глазах явленье!

Для работы над проектом класс делится на три команды – «Физики», «Химики» и «Лирики». Команде «Лирики» предстоит найти ответы на вопросы:

- Что означает слово Калейдоскоп?
- Кто первым в России изобрел калейдоскоп?

− Кто считается изобретателем калейдоскопа и запатентовал это изобретение?

− Люди каких профессий используют калейдоскоп в своей работе?

«Как же сделан калейдоскоп?» и «Что же там такое внутри, что позволяет видеть столь много узоров, которые никогда не повторяются?» – ответить на эти вопросы предстоит команде «Физики».

Команде «Химики» предлагается задание по подбору методик синтеза окрашенного стекла в лабораторных условиях. В ходе работы учащиеся устанавливают, что основными компонентами для производства стекла являются: оксид свинца (II), борная кислота, оксид кремния (IV). Окраску стеклу придают оксиды металлов (CuO, Cr_2O_3 – зеленую, MnO_2 – фиолетовую, CoO – синюю), причем интенсивность окраски зависит от процентного содержания оксидов в смеси.

Основная практическая часть работы – изготовление калейдоскопа и заполнение его разноцветным стеклом, полученным в лабораторных условиях в муфельной печи. Работа над проектом вызывает у учащихся большой интерес и ее рамки расширяются. Подбирая методики синтеза окрашенных стекол, учащиеся знакомятся также с мозаичным художеством М.В. Ломоносова, с его трудами по изготовлению окрашенных стекол. М.В. Ломоносов получил цветное стекло, необходимое для изготовления оптических приборов, посуды и мозаики.

По итогам работы учащиеся готовят презентацию, в которой прослеживается четкая взаимосвязь химии не только со смежной наукой физикой, но также с литературой и искусством. Вся проделанная работа, начиная с эпиграфа к уроку и заканчивая изготовленным своими руками калейдоскопом, связана с именем М.В. Ломоносова который был ученым в поэзии и искусстве, поэтом и художником в науке. Особый род художественного творчества – Ломоносовские мозаики – по сей день занимают видное место в отечественной культуре. Появление калейдоскопа в России совпало с периодом романтизма в русской культуре. Калейдоскопы с их вечно изменяющимися узорами, слагаемые невидимой силой, как нельзя более соответствовали эстетике эпохи романтизма.

ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ КЕЙС-МЕТОДА НА УРОКАХ ХИМИИ

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

В современной системе образования ставится задача постоянного обновления содержания образования и учебно-воспитательного процесса. Обществу необходима гармонично развитая личность, и основная задача школ ее воспитать. Именно школа должна помочь ребенку осознать смысл своей жизни и определить ориентиры своего будущего.

Мир изменчив, в котором живет наш современный ученик, он постоянно пополняется разнообразной информацией. Поэтому на уроках учащимся необходимо не только давать сумму знаний и практико-ориентированные умения, но и формировать определенную жизненную позицию, формировать умения учиться самостоятельно, развивать ситуативные знания. Вместе с ориентацией на такие особенности учебно-воспитательного процесса проявляется выбор интерактивных технологий, компьютерных технологий и интернет технологий, использование которых дает возможность подготовить современного школьника к социальной активности в обществе.

В соответствии с ФГОС к учащимся предъявляются требования не только приобретать знания, но и применять их на практике, использовать для решения различных жизненных ситуаций и проблем, связанных с выполнением человеком типичных социальных ролей. Все эти умения можно развивать, используя кейс-метод. Эта технология представляет синтез проблемного обучения, информационно-коммуникативных технологий и метода проекта. Кейс-технология способствует формированию самостоятельного анализа деятельности, в то время как у учителя появляется возможность рационально распределить время на уроке, вовлечь в учебный процесс большую часть учеников.

Для учителя-предметника ставится задача сформировать перед выпускником систему конкретных знаний, которые существуют во взаимосвязи. При решении общей проблемы на уроках химии очень полезна совместная деятельность, это позволяет всем учащимся полностью осмыслить, усвоить учебный материал, получить дополнительную информацию, научиться работать вместе и самостоятельно.

На уроках химии я использую кейс-технологию при изучении нового материала, в конце изучения темы, когда школьники имеют достаточный запас знаний по ней. В сюжетной части кейсов, используемых на занятиях со школьниками, анализировались, например, ситуации, связанные с выбором, покупкой, безопасной эксплуатацией техники, посуды. Ряд сюжетов был связан с экологическими проблемами. Тематика кейсов по химии, которая освоена в старших классах нашей школы такова: «Физические свойства металлов», «Галогены и их соединения», «Физические и химические явления», «Коррозия металлов», «Арены» и др.

Данный метод позволяет достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.Таким образом, цели кейс-метода: активизация учащихся, повышение мотивации к учению, отработке умений работать с информацией, умение делать правильные выводы, отстаивать свою точку зрения, осуществлять самоанализ, самоконтроль и самооценку.

Выбирая данную технологию, современный педагог сможет безболезненно переориентироваться на работу с ФГОС по своему предметному направлению.

ИЗ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОГО УРОКА ХИМИИ И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА «ХИМИЯ ЗА ЧАЙНЫМ СТОЛОМ»

Лямцева Н.П., Клюева И.О.
МБОУ «Брянский городской лицей №1 им. А.С. Пушкина»,
г. Брянск, Брянская область

В данной статье рассматриваются вопросы интеграции в обучении, возможности применения интегрированных уроков, методика подготовки и проведения интегрированного урока химии и английского языка на тему «Химия за чайным столом» в 10 (химико-биологическом) классе Брянского городского лицея №1 им. А.С. Пушкина. Урок проводился учителем химии Н.П. Лямцевой и учителем английского языка И.О. Клюевой. Новизна опыта заключается в создании условий для активной исследовательской деятельности учащихся по темам «Определение витамина Р в чае и настоях трав» и «Выделение кофеина из чая». Основной методологический принцип, использующийся в проведении урока – системно-деятельностный подход, обнаруживающий межпредметные связи дисциплин и формирующий у обучающихся научное мировоззрение. Выбран был 10 класс не случайно: «Именно в старшей школе идет активное формирование исследователя, целенаправленная подготовка к успешному обучению в ВУЗах и дальнейшей интеллектуальной деятельности» (Чернышова, 2007).

Актуальность проблемы интеграции в обучении обусловлена объективными процессами в современном мире и продиктована новыми требованиями, предъявляемыми к школе, социальным заказом общества.

Работа по проведению интегрированного урока проходила в несколько этапов.

Подготовительный этап – определялись цели и задачи урока, обосновывалась необходимость интеграции предметов по данной теме. По нашему мнению, именно учитель должен выступать инициатором интеграции, незаметно выявляя связь химии с другими предметами по заданной теме (в данном случае с английским языком), тонко подводя к формулировке темы урока самих обучающихся. С учениками была проведена организационная работа – деление на группы, выбор для каждой группы темы исследования. Лицеисты изучали дополнительную научно-популярную литературу, готовили иллюстрации, аудио- и видеоматериалы, презентации по конкретному вопросу данной темы, разрабатывали анкету социологического опроса на тему «Какой напиток вы больше предпочитаете: чай или кофе?» (на английском языке) для проведения его и обработки данных на самом уроке. Как показала практика, включение в школьный курс альтернативных идей и нестандартных подходов вызывают активность и неподдельный интерес ребят при подготовке интегрированных уроков.

Основные цели урока – на основе системно-деятельностного подхода изучить химический состав и полезные свойства разных сортов чая, а также создать условия для формирования нового взгляда учащихся на чай как напиток,

имеющий свою историю возникновения, традиции его потребления разными народами мира, познакомить обучающихся с особенностями традиции чаепития в Англии.

Задачи:

− изучить состав чая и его влияния на организм человека, сравнить виды чая по составу и свойствам, определить наличие кофеина и его количественное содержание в разных сортах чая;

− сформировать у обучающихся лингвострановедческие знания, развить речевые навыки учащихся и словесно-логического мышления на английском языке, выработать навыки поискового чтения и аудирования по заданной теме;

− развить навыки проведения социологических опросов и способов обработки их результатов, закрепить умения планировать эксперимент, описывать наблюдения и формулировать выводы на русском и английском языках.

Для создания благоприятного эмоционального фона в кабинете химии были вывешены плакаты на русском и английском языках по теме урока, подготовленные заранее определенной группой учащихся класса, столик был сервирован к чаепитию в стиле английской традиции. При проведении интегрированного урока использовались проектор, аудиовизуальный материал (презентация по теме и запись песни «English Tea» группы «Beatles»), чай разных сортов, химическое оборудование (фарфоровая чашечка, спиртовка, щипцы, спички, предметное стекло, ступка с пестиком) и реактивы (вода, 1% раствор хлорида железа (III), азотная кислота, оксид магния).

Основной этап – проведение комбинированного урока с элементами исследовательского проекта. В рамках данной статьи уместно привести лишь некоторые этапы урока. К примеру, обучающиеся в беседе с учителем английского языка отвечали на вопросы «Любите ли Вы чай?», «Вы пили сегодня чай?», «Что значит для Вас этот напиток?». Во время урока одним из учащихся был проведен опрос и озвучен его результат. На слайде лицеистам предлагалось три вопроса к тексту (на карточках) об истории чая, затем им давалось время на нахождение ответов на эти вопросы. На одном из слайдов презентации предлагались правила поведения за столом во время английского чаепития, затем учитель обсуждал их с учащимися. Важным моментом урока стал химический эксперимент, проведенный двумя учащимися. Был определен витамин Р в чае и травяных сборах. К 10-12 каплям различных сортов чая, настоям трав прибавляли 2-3 капли 1% раствора хлорида железа (III). При наличии витамина появлялось зеленое окрашивание. Наиболее интенсивное окрашивание наблюдалось в пробах «Фруктовый» (зеленый), «Ahmad Tea» (зеленый), слабое и незначительное изменение окраски растворов – в таких пробах, как «Apple Tea», «Майский» (черный). Наиболее интенсивное окрашивание наблюдалось в пробах трав: смородина, ежевика, малина, зверобой. Слабое и незначительное изменение окраски наблюдалось в пробах: вишня, черника. Кофеин был выделен при помощи оксида магния (2 г), и проведена оценка его количественного содержания в разных сортах чая, сделаны соответствующие выводы.

Заключительный этап – учителя совместно с обучающимися подвели итоги урока, организовали обмен мнениями участников и наметили вопросы для дальнейшей самостоятельной работы по изученной теме.

В результате проведения подобного урока мы пришли к выводу, что межпредметная интеграция химии и английского языка в средней школе стимулирует учащихся к изучению химии при помощи коммуникативных возможностей иностранного языка; способствует усилению мотивации и интереса школьников к изучению обоих предметов.

Литература:

1. Чернышова О.А. Исследовательское обучение в практике преподавания химии // Химия (ПС). – 2007. – №5. – С. 12.

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА – ВУЗ»

Макаров В.В.
МБОУ гимназия №44, г. Иваново, Ивановская область

В ходе получения нового знания в школах и ВУЗах значение мотивации велико. Психологические исследования показывают, что достижения в образовательной деятельности зависят не только от познавательных способностей человека, а также от выстраивания учебных мотивов и целей. Мотивационные факторы являются основной базой для учебных достижений как в школе, так и в высшем учебном заведении.

Учебная мотивация – это системное образование, обеспечивающее побуждение, направленность и регуляцию выполнения учебной деятельности. Мотивация учебной деятельности представляет собой сложную динамическую систему, включающую иерархию внутренних и внешних мотивов, учебные цели и намерения, направленные на их реализацию, настойчивость, а также когнитивные предикторы – оценку собственного потенциала, представления о своих достижениях и способы реагирования на трудности и неудачи, возникающие в процессе обучения [1].

На современном этапе образования существует ряд проблем для развития продуктивной мотивации учащихся в системе «Школа – ВУЗ»:

1. Использование оценок как единственного источника мотивации;
2. Репродуктивны методики в учебном процессе, которые не ведут к развитию мышления и умению учиться;
3. Дефицит в использовании проблемных и исследовательских методов обучения и т.д.

Одной из возможностей разрешить часть этих проблем является применение современных информационных технологий, включение в школьный курс эксперимента с использованием датчиковых систем.

В настоящее время на уроках химии мы осваиваем возможности применения цифровой лаборатории Prolog. Учащиеся с помощью различных датчиков (температуры, pH и т.д.) имеют возможность не только провести эксперимент, но и сразу обработать свои данные. Все показания высвечиваются на экране в виде числовых значений или в виде графической зависимости.

Рис. 1. Совместное использование модулей измерения температуры и pH.

Организация научно-исследовательской деятельности школьников рассматривается как мощная инновационная образовательная технология. В момент проведения такой деятельности ученики формируют особенный мотивационный пласт к получению нового знания, обычно это происходит вместе с пониманием актуальности выполняемой научной работы.

В частности мною была организована научная практика школьников на базе кафедры органической химии в ИГХТУ в рамках «Летней школы юных химиков». За время работы со школьниками выполнено два проекта: «Сравнительное исследование эффективности процесса экстракции хлорофиллов из крапивной муки под влиянием внешних факторов» [2], «Феофорбид (а): получение и спектральные свойства в растворах и полимерных пленках» [3]. Оба проекта участвовали в VI Областном конкурсе юных химиков (ИГХТУ, г. Иваново, 2013 год), а также по итогам конкурса они были направлены к участию в X Балтийском научно-инженерного конкурсе (СПбГУ, г. Санкт-Петербург, 2013 год).

Таким образом, основную роль для повышения учебной мотивации играет использование современных проблемных и исследовательских форм обучения, которые ведут к развитию мыслительной деятельности учащихся, самостоятельности, креативности и т.д. Привлечение новых технологий в образовательном процессе обеспечивает повышение интереса к изучаемому предмету.

Организация научно-исследовательской деятельности, которая дает возможность почувствовать собственную значимость учащихся и актуальность выполняемой научной работы, также способствует развитию мотивации к учебной деятельности в системе «Школа – ВУЗ». Выступление на конференциях, как фактор успешной социализации учащихся и передаче своих достижений.

Литература:

1. Дубовицкая Т.Д. К проблеме диагностики учебной мотивации // Вопросы психологии. – 2005. – №1. – С. 73–77.

2. Кукушкина Н.В. Сравнительное исследование эффективности процесса экстракции хлорофиллов из крапивной муки под влиянием внешних факторов / Н.В. Кукушкина, В.В. Макаров // Тезисы докладов VI Областного конкурса юных химиков. – 2013. – С. 82–85.

3. Шипалова М.В., Курзин В.О., Водянова О.С. Феофорбид (а): получение и спектральные свойства в растворах и полимерных пленках / М.В. Шипалова, В.О. Курзин, О.С. Водянова, В.В. Макаров // Тезисы докладов VI Областного конкурса юных химиков. – 2013. – С. 136–138.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭОР НА УРОКАХ ХИМИИ

Макаров Ю.Б.
МОУ Малеевская СОШ, Клинский район, Московская область

Цель и задачи: дана методика использования ЭОР на уроках разного типа, виды ЭУМ.

Рациональное использование учебного времени приводит к необходимости перестройки учебного процесса в случае активного использования ЭОР НП. Выделяется несколько групп моделей уроков, при проведении которых деятельность учащихся организуется на основе ЭОР нового поколения. В условиях проведения урока в компьютерном классе все учащиеся имеют возможность работать за компьютером – по одному или парами.

Работа учащихся в классе может быть организована:

− фронтально (знакомство с содержанием ЭОР, наблюдение за демонстрацией эксперимента);

− индивидуально (выполнение практических и лабораторных работ, решение задач в индивидуальном темпе и на основе различных заданий);

− малыми группами (выполнение группового задания на основе ЭОР).

В структуре урока могут быть отражены все его этапы. Кроме этого, целесообразно чередование видов деятельности за компьютером и без него.

Как известно, основными этапами урока являются:

− Актуализация знаний и умений, которое может быть организовано как с использованием ЭУМ – за компьютером, так и без него. Для этой цели могут быть использованы задания, включенные в электронные учебные модули прак-

тического типа, а также ключевые и проблемные вопросы, сформулированные в электронных учебных модулях информационного типа.

− Введение новой информации, которое в зависимости от специфики вводимого содержания также осуществляется с использованием или без использования ЭУМ.

− Первичное закрепление, которое целесообразно организовывать в форме индивидуальной деятельности на основе заданий, включенных в электронные учебные модули практического типа – тренажеры, простейшие практические задания.

− Применение полученных знаний в стандартных или новых ситуациях также целесообразно организовывать на основе различных практических электронных учебных модулей, которые предполагают самостоятельное выполнение учащимися лабораторных, практических, исследовательских работ.

− Диагностика процесса усвоения учебного материала, которая также в зависимости от уровня и диагностируемого предмета может быть организована и за компьютером на основе электронных учебных модулей контроля, и без него.

Уроки на основе использования ЭОР НП:

1. Урок – введение нового материала с использованием ЭОР НП при ведущей роли учителя.

2. Урок – введение нового материала с использованием ЭОР НП и самостоятельной деятельности учащихся.

3. Урок – обучающий семинар с использованием ЭОР НП.

4. Урок – виртуальная лабораторная работа на основе использования ЭОР НП.

5. Уроки-практикумы с использованием ЭОР НП: репродуктивные и неиндивидуальные, индивидуализированные, творческие.

6. Урок – решение задач.

7. Урок-дискуссия на основе использования ЭОР НП.

8. Урок – групповая дискуссия.

9. Урок – обсуждение (выдвижение) идей.

10. Урок – проблемный семинар.

Уроки с использованием ЭОР могут быть организованы на основе предварительной самостоятельной работы учащихся дома. Результатом этой работы являются: освоение учащимися содержания рекомендованных учителем ЭУМ, а также дополнительного материала либо рекомендованного учителем, либо найденного самостоятельно. ЭОР нового поколения позволяют обеспечить развитие творческого мышления, навыков самообразования и интерактивного взаимодействия, что может быть реализовано в процессе реализации современных педагогических технологий.

Приведенные выше примеры лишь иллюстрируют возможности ЭОР нового поколения в условиях построения инновационного образовательного процесса. Спектр педагогических технологий, в которые могут быть включены ЭОР нового поколения, достаточно широк. Среди них можно назвать техноло-

гии рефлексивного, игрового, проблемного обучения, группового взаимодействия, кейс-технологию и т.п.

НЕКОТОРЫЕ ПРИЕМЫ МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ

Макарова С.П.
МСОШ №10, г. Тейково, Ивановская область

Плохой учитель дает истину,
хороший – учит ее находить.
А. Дистервег

В настоящее время основной целью образования является обеспечение ключевой компетенции – «научить учиться». Собственно задача «учить учиться» уже ставилась в педагогике в 70-80-х годах прошлого столетия, но теперь психологи объясняют учителю, как это нужно делать. Общеизвестно, что только реальная деятельность ребенка, которая всегда является осмысленной, определяет и его психическое развитие в целом. Таким образом, не понятие, а осмысленная деятельность является ведущим фактором формирования психики.

Ключом к решению проблем обучения может послужить осуществление теории «проблемного обучения» – организации учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению. В настоящее время приемы, используемые учителями для положительной мотивации учебной деятельности, объединяют в три основные группы:

1. Стимулирующие обязанности и ответственность.
2. Формирующие познавательный интерес учеников.
3. Направленные на создание учебных проблемных ситуаций и их практическое осмысление.

Современных учащихся очень трудно чем-либо удивить и заинтересовать на уроке. С этой проблемой сталкиваются многие из педагогов. Надежным средством в решении этой задачи является познавательный интерес, который можно сформировать с помощью ряда методических приемов, которые я зачастую использую на своих уроках химии.

В 8 классе применимы такие приемы как «кроссворд» (создать кроссворд, используя определения по данной теме) или «текст с ошибками» (составить небольшой текст с запланированными ошибками, для того, чтобы одноклассники их исправили).

В старших классах хорошо зарекомендовал себя прием «отсроченная загадка». В начале урока учитель озвучивает малоизвестный факт или задает загадку, ответ на который ученики дают после работы с новым материалом.

При решении задач одним из важных факторов является формулировка вопроса «Что можно еще найти в задаче?», составление задачи аналогичной данной и т.п. Это приучает учащихся рассматривать всевозможные заключения из данных.

Детей всегда привлекают демонстрационные опыты, которые легко провести на уроках химии. Например, при изучении темы «Гидролиз» в 11 классе, можно осуществить следующую реакцию: к раствору хлорида железа (III) прилить избыток раствора кальцинированной соды, при этом выделяется газ и выпадает осадок, хотя по реакции обмена газ не выделяется. Ученики должны сделать вывод, что не был учтен еще один реагент – вода.

Знание – это поле совместной деятельности учителя и ученика, пространство для сотрудничества. Учитель может всего лишь повлиять на формирование мотиваторов, которые ученик использует для самоформирования мотивов. Если раньше на уроках пробуждали интерес к учению, то теперь надо его развивать, а это значит, надо разрабатывать для занятий целую систему творческих заданий – комплект, в который входят творческие задачи с интересным содержанием. Использование в учебной деятельности методов и приемов современных педагогических технологий формирует положительную мотивацию детей, способствует развитию основных мыслительных операций, коммуникативной компетенции, творческой активной личности.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УРОКОВ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ ФГОС ООО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОГО РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Малышева Г.И.
Приволжский филиал ФГБОУ ВПО «РГУП»,
г. Нижний Новгород, Нижегородская область

Умеете ли вы составлять конспект урока? Умеете ли вы ставить цели урока? А приходилось ли вам ставить цели учебного занятия? Кто из вас может проектировать учебное занятие? А чем отличается учебное занятие от урока? Можете ли вы составить визитную карточку урока?

Актуальность выбранной темы обеспечивается сменой смысла, значения образования, образовательной парадигмы. Для этого надо полностью перестроить методы работы, сделать их практико-ориентированными, перейти на сотрудничество с учеником, используя при этом системно-деятельностный подход, составляющий основу ФГОС ООО. Каждый предмет, в том числе химия и биология, раскрывает определенные возможности для формирования УУД, ведущую роль в наших предметах играет познавательная деятельность, акцент на исследованиях, которые будут способствовать формированию личностных качеств, необходимых для успешной социализации в современном мире.

Что важнее в учебе: знать, уметь, понимать или делать? Оказывается, наиболее успешен учебный труд в случае гармоничного сочетания этих четырех составляющих:

УЦ = Д + У + С, где

УЦ – учебная цель,

Д – деятельность, выполнению которой нужно научить,

У – условия, при которых будет осуществляться деятельность,

С – стандарты, которые должны быть соблюдены при осуществлении деятельности.

Учитель – главная фигура на уроке, и от него зависит, на каком этапе и какая деятельность будет осуществляться, когда понадобится компьютер, интерактивная доска, видеосюжеты, Интернет. Мы не раз с вами говорили, что современному ученику нужен современный учитель, чтобы мог провести современный урок.

А современный урок отличает не только применение новых приемов и методов, новых технологий. Сейчас учитель уже не может оставаться простым исполнителем методических приемов, созданных авторами передовых школ. Современный учитель сам творит, исследует, развивается, чтобы постоянно развивать ученика. И в наличии у нас 45 минут, чтобы помочь раскрыться всем талантам ученика. Если эффективен проведенный урок, значит, знаний, умений, навыков у ученика будет больше, произойдет приращение. Урок и учебное занятие – это просто и сложно одновременно.

Самое трудное при составлении визитной карточки это, конечно, целеполагание. Самая сильная мотивация – интерес. Интересно учиться тогда, когда сам открываешь новое для себя знание. Интересно, когда предлагаемые для упражнения задания не похожи друг на друга, а каждый раз требуют нового поворота в мышлении. Интересно, когда у учеников есть возможность поэкспериментировать не в виртуальной лаборатории, а в реальной. Интересно, когда учитель интересен как личность, когда его урок не забит уравнениями и формулами, когда за понятием «полистирол» – не только формула, но и события в «Хромой лошади». Интересно учиться, когда понимаешь!

Учитель представляет систему учебных заданий, которые обязательно включат в себя решение учебной проблемы. Для достижения этой цели ученик включается в деятельность. Составление и применение таких заданий показывает, что они способствуют созданию в классе естественных условий, при которых ученик добровольно включается в деятельность, посредством которой учитель достигает своей цели.

Школа Хуторского учителя вооружает навыками составления открытых заданий трех типов. Научить писать и читать, ознакомить с основами наук – это проявленная цель школы. Научить детей жить в динамичном, быстро меняющемся мире – новая центральная задача школы. Известный физик Лео Сцилард предложил простой образ: изобразим все знание человечества как шар. Тогда пространство вне шара – область неизвестного. Но чем больше объем знаний, тем больше площадь соприкосновения с неизвестным. И каждая точка

этой площади – новая задача. Новые задачи требуют новых подходов. Успехов всем в работе!

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ-ЭНЕРГИЗАТОРОВ НА УРОКАХ ХИМИИ

Матросова Н.В.
МБОУ СОШ №2, г. Родники, Ивановская область

Здоровье ребенка отнесено к приоритетным направлениям социальной политики в области образования. Регулярные умственные и эмоциональные нагрузки, длительное нахождение в статическом положении приводят к переутомлению обучающихся. Одним из показателей успешности урока является использование элементов здоровьесберегающих технологий: интерактвные методы обучения, физкультминутки, смена видов деятельности, динамические паузы, минутки релаксации, гимнастика для глаз, дыхательная гимнастика, упражнения-энергизаторы.

Цель данной работы: изучить возможность использования упражнений-энергизаторов на различных этапах урока.

Как известно, группа людей в процессе любой совместной деятельности периодически испытывает снижение энергии. Дети и подростки обычно становятся неспокойными, они или вообще перестают работать, или начинают мешать учебному процессу. Средством для преодоления таких спадов может служить короткое физическое или психологическое упражнение, которое оживляет активность группы, т.е. упражнение-энергизатор.

Энергизаторы хороши тем, что вовлекают в активность разнообразные анализаторы и способности детей: телесные, музыкальные, ритмические, межличностные, пространственные и т.д. Иногда они могут нести определенный психологический смысл, можно продумать энергизаторы с химическим содержанием. Как правило, энергизаторы проводятся в игровой форме. Еще А.С. Макаренко отмечал в своих работах: «У ребенка есть страсть к игре и надо ее удовлетворять. Надо не только дать ему время поиграть, но надо пропитать этой игрой всю его жизнь. Вся его жизнь – это игра...».

Где и когда можно использовать упражнения-энергизаторы? На внеклассных мероприятиях, часах классного руководителя можно использовать очень интересные, подвижные энергизаторы: «Фруктовый салат», «Зоопарк», «Электрический ток» и др. Использование энергизаторов на обычном уроке тоже возможно и желательно. Конечно, здесь возникает ряд сложностей: большие классы, отсутствие свободного места в кабинете, нехватка времени на уроке. Но результат того стоит. Разумеется, очень подвижные энергизаторы неуместны на уроке, это может привести к обратному эффекту. Важно правильно отобрать энергизаторы, видоизменить их, усовершенствовать, чтобы они помогали решать и обучающие, и развивающие, и воспитательные задачи урока.

Например, химический энергизатор «Путешествие по периодической системе Д.И. Менделеева» обеспечивает не только смену деятельности на уроке, но и позволяет повторить учебный материал. Психологический энергизатор «Просьба о помощи» убеждает детей в том, что обратиться за помощью в трудной ситуации к другому человеку – это признак силы характера.

Упражнения-энергизаторы в зависимости от своего характера могут применятся на разных этапах обучения. С помощью энергизаторов можно поделить учащихся на группы для выполнения учебных задач. И наконец, с помощью энергизаторов можно подвести итог урока, осуществить рефлексию.

При использовании упражений-энергизаторов на уроках достигаются следующие результаты:

- снижение перегрузки обучающихся;
- создание комфортной, доверительной обстановки на уроке;
- развитие коммуникативно-эмоциональной сферы личности обучающихся.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА ХИМИИ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Медынская Е.Н.
Льговский филиал ОБОУ СПО «Курский монтажный техникум»,
г. Льгов, Курская область

В современных условиях сложившегося рынка труда возникла острая необходимость в такой системе подготовки практико-ориентированных специалистов среднего звена, которая могла бы быстро и адекватно реагировать на быстрые изменения, происходящие при создании новых видов производств и технологий. Производство нуждается в таких специалистах среднего звена, которые могут широко и сознательно использовать знания, приобретенные в учебных заведениях, в своей профессиональной деятельности, владеющих профессиональной мобильностью, навыками быстрой адаптации к условиям непрерывного обновления производства, методов контроля, взаимозаменяемости и качества, технологии, усовершенствования организации труда.

Курс химии включает объем химических знаний, необходимый для повседневной жизни и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно. Химическое образование необходимо также для создания у обучающихся отчетливых представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества.

Основная цель изучения химии в техникуме – применение полученных знаний в избранной профессии, в сельском хозяйстве и на производстве, для безопасного использования веществ и материалов в быту, для решения практи-

ческих задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Так учебным планом по профессии «Повар» предусмотрено всего 78 часов химии. В соответствии с учебной программой большее количество часов отводится на изучение органической химии. При существующем разнообразии классов и типов органических соединений отбираются те классы соединений и тот теоретический материал, изучение которых было бы доступно обучающимся техникума и в то же время послужило основой для усвоения материала и творческой работы в дальнейшем на рабочих местах.

Обучающиеся изучают углеводороды (предельные, непредельные и ароматические), кислородные производные углеводородов (спирты, альдегиды, кислоты (уксусная, лимонная), простые и сложные эфиры).

Для поваров большое значение имеет глубокое изучение жиров, углеводов, белков, витаминов, ферментов, а также их свойств, превращений в пищеварительном тракте, суточных норм, энергетической ценности, чтобы в своей работе использовать принципы рационального питания.

Преподаватель обязан постоянно помнить, что к изучению материала нужно подходить творчески, учитывая степень подготовленности обучающихся. Изложение химии в техникуме должно соответствовать современным теоретическим представлениям о природе химической связи и механизмах реакций.

Преподавание химии тесно связано с предметами профессионального цикла и производственной практикой обучающихся, поэтому оно должно осуществляться так, чтобы, усвоив теоретический материал темы, обучающиеся поняли ее связь с уроками профессионального цикла. Поэтому преподаватель химии устанавливает межпредметные связи химии с предметами профессионального цикла, что убеждает обучающихся в том, что знания, получаемые на уроках химии, имеют прямое отношение к выбранной профессии и должны использоваться в их производственной деятельности.

Изучение химии в системе среднего профессионального образования имеет свою специфику, которая состоит в необходимости сочетания общеобразовательных функций обучения с формированием профессиональных знаний и умений.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ

Мишина В.В.
МБОУ СОШ №8, г. Иваново, Ивановская область.

Единственный путь, ведущий
к знанию, – это деятельность.
Бернард Шоу

В процессе исследовательской деятельности у учащихся должны сформироваться основные ключевые компетенции:

1) ценностно-смысловая,
2) общекультурная,
3) учебно-познавательная,
4) информационная,
5) коммуникативная,
6) социально-трудовая,
7) личностная компетенция самосовершенствования.

Химия – это предмет, который дает огромные возможности для разнообразных исследований: от небольших краткосрочных (в пределах одного урока) до длительных и глубоких, которые оформляются в научно-исследовательские работы. Исследовательская деятельность учащихся реализуется как на уроке, так и во внеурочное время.

Итак, с чего начать? Предлагаю следующий алгоритм:

1. Обосновать актуальность выбранной темы.
2. Поставить цели и конкретные задачи исследования.
3. Определить объект и предмет исследования.
4. Выбрать метод (методики) проведения исследования.
5. Описать процесс исследования.
6. Обсудить результаты исследования.
7. Сформулировать выводы и оценить полученные результаты.

Темы исследовательских работ по химии:

5-7 классы:

1. «Вода, которую мы пьем».
2. «Чипсы – за и против».
3. «Натуральные природные красители»

8-9 классы:

1. «Исследование энергетических напитков»
2. «Термоядерные реакции и термоядерная энергетика».
3. «Бумага в будущем».
4. «Металлы в окружающей среде и здоровье человека».
5. «Проблема утилизации ртутьсодержащих ламп».
6. «Великие открытия в химии».
7. «Открытия химиков в годы второй мировой войны».

10-11 классы:

1. «Исследование синтетических моющих средств».
2. «Бенз(а)пирен – проблема современности».
3. «Нефтяные загрязнения – проблема современности».
4. «Развитие силикатной промышленности Ивановской области».

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся и выполняется обучающимся самостоятельно. Под руководством учителя (тьютора) выбирается тема в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области

деятельности. Для обучающегося это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Эта деятельность позволит проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности – найденный способ решения проблемы – носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей.

Учебный проект или исследование с точки зрения учителя – это интегративное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования и исследования у обучающихся. Благодаря исследовательской работе растет интерес учащихся к химии, что находит свое отражение на результатах ЕГЭ, конкурсах и олимпиадах.

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА НА УРОКАХ ХИМИИ

Мишурова М.А.
МОУ СОШ №7, г. Иваново, Ивановская область

Опыт работы в школе показал, что необходимо делать уроки интереснее, полезнее и информативнее, таким образом, чтобы весь учебный процесс был эффективным не только в образовательном, но и в развивающем и воспитательном отношении. Развитие познавательного интереса у обучающихся – сложная задача, от решения которой зависит эффективность учебной деятельности. Для того чтобы решить эту задачу в своей профессиональной деятельности я использую уроки в игровой форме (уроки-путешествия, уроки-турниры), т.к. они формируют положительное отношение и интерес обучающихся к предмету, создают психологически комфортную и увлекательную обстановку, в которой усвоение учебного материала происходит непроизвольно.

Организация групповой работы на уроках создает условия для развития коммуникативных навыков, для самореализации обучающихся в коллективе. Работая в коллективе, обучающиеся учатся распределять обязанности и планировать деятельность, проявлять инициативу и подчиняться правилам, работать самостоятельно и в команде, представлять результаты своего труда и критически анализировать материал, представленный другими обучающимися.

Большим развивающим потенциалом обладают проблемный и исследовательский методы обучения. Наличие проблемы, противоречия, нерешенного вопроса привлекает учащихся к активному поиску решения. Самостоятельное созидание нового знания делает его личностно значимым и, значит, прочно усвоенным и действенным.

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОСРЕДСТВОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

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

Ведущая идея Федерального государственного образовательного стандарта общего образования – реализация системно-деятельностного подхода, а также представление результатов обучения в овладении универсальными учебными действиями (УУД). Выполнение химического эксперимента предоставляет широкие возможности для формирования и развития личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных УУД школьников, поэтому целесообразно включать лабораторные и практические работы в урочную и внеурочную деятельность учащихся.

Развитие личностных УУД происходит при установлении обучающимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. Поэтому при выборе химического эксперимента стоит отдать предпочтение опытам с известными школьнику веществами, теми, что наиболее часто встречаются им в реальной жизни. Например, изучение типов химических реакций в 8 классе можно провести на примере взаимодействия йода с крахмалом, разложения пероксида водорода или питьевой соды, гашения соды уксусом.

Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности по выполнению лабораторного опыта: целеполагание, планирование эксперимента, прогнозирование его результатов, контроль, оценка и саморегуляция выполнения задания. Конструирование приборов для проведения опытов, моделирование объектов, явлений также помогает развивать регулятивные УУД. Так, при подготовке к практической работе по изучению строения пламени я предлагаю учащимся продумать эксперименты, которые можно провести в домашних условиях или в школьной химической лаборатории со свечой. Если школьник предлагает осуществимый нетривиальный эксперимент, я включаю его в практическую работу к немалому удовольствию ребенка.

Овладение познавательными УУД происходит через осознание учебной проблемы, выдвижение гипотезы на основе имеющихся знаний, подробное описание и представление результатов эксперимента. Наиболее ценным является проведение эксперимента, направленного на достижение не только предметных, но и метапредметных результатов. Например, изучая роль кислорода в окислительных процессах и состав воздуха, можно предложить школьникам провести опыт по горению свечи в закрытом сосуде (например, стеклянных банках разного объема), а затем представить результаты эксперимента в виде графика зависимости времени горения свечи от объема сосуда, проанализировать результаты, рассчитать время горения свечи в комнате с известными длиной, шириной, высотой.

Коммуникативные УУД совершенствуются в процессе эвристических бесед, выполнения групповых заданий, участия в коллективной деятельности. Ра-

ботая в группе, школьники учатся распределению ролей, уважительному отношению друг к другу, умению слушать и слышать собеседника. Проведение эксперимента в разновозрастной группе во внеурочной (например, исследовательской или экспедиционной) деятельности, а также в рамках домашнего эксперимента с привлечением родителей можно рассматривать как мощный стимул к развитию навыков коммуникации. Очень хорошо воспринимается учащимися среднего звена проведение опытов с участием старшеклассников. Так, практически совпадает по срокам изучение закона сохранения массы в 8 и 11 классах, поэтому легко осуществить привлечение одиннадцатиклассников к выполнению эксперимента, доказывающего справедливость данного закона на уроке в 8 классе. При этом довольно простой по технике демонстрационный опыт оказывается ценным и для учащихся 11 класса: они учатся подбирать соответствующие реактивы и оборудование, проводить эксперимент, объяснять его доступным научным языком.

Проведение домашнего эксперимента – необходимое условие формирования устойчивого познавательного интереса к предмету. Особая роль учителя заключается в подборе опытов и контроле результатов. Например, на дом ученикам 8 класса задается опыт по ржавлению гвоздика (иголки, монетки, скрепки). Опыт требует определенного времени (регулятивные УУД), а сам гвоздик необходимо принести на урок. Он послужит не только «вещественным доказательством» проведенного эксперимента, но и позволит перейти к новой теме – классам неорганических соединений.

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «О ТАБАКЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ХИМИКА» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПРОФИЛЯ

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

Одной из задач современного общества является активная пропаганда здорового образа жизни и искоренение вредных привычек (алкоголизм, табакокурение, наркомания и т.д.). Немалую роль в этом процессе должна сыграть школа, т.к. именно учащиеся являются наиболее уязвимой категорией: подростки и юноши легко поддаются влиянию окружающих и склонны к конформизму; болезненное привыкание к опасным веществам у растущего организма развивается быстро и избавление от зависимости протекает очень тяжело; вредные привычки в подростковом периоде оказывают негативное влияние на формирование и дальнейшее функционирование всех систем органов; пагубные пристрастия увеличивают риск некоторых заболеваний, включая СПИД. Причем чаще всего первой вредной привычкой школьника становится курение.

Цель курса – углубление и расширение знаний учащихся о химических соединениях, входящих в состав растительных организмов (на примере табака), и химических превращениях этих веществ; пропаганда здорового образа жизни.

Задачами разработанного элективного курса «О табаке с точки зрения химика» являются:

– формирование представления о химическом составе табачного листа, стебля, семян и компонентов табачного дыма;

– содействие развитию понятий: предельные, непредельные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, пигменты, альдегиды, карбоновые кислоты, смолы, амины, аминокислоты; химическая реакция;

– усвоение физических процессов и химических реакций, лежащих в основе процессов сгорания табака;

– рассмотрение влияния компонентов табачного дыма на системы органов и организм человека в целом;

– освещение используемых в настоящее время способов регулирования состава табачного дыма;

– рассмотрение характеристики рода Nicotiana L., а также видовых особенностей видов табака (Nicotiana tabacum L.) и махорки (Nicotiana rustica L.), освещение ареала распространения и культивирования Nicotiana tabacum;

– содействие антитабачной пропаганде среди учащихся;

– формирование представления о роли Великих географических открытий в распространении табакокурения и табаководства;

– освещение экономического аспекта производства табака и табачных изделий, знакомство с основными мировыми производителями сигарет.

Элективный курс «О табаке с точки зрения химика» (17 часов) рассчитан на учащихся 11 класса, изучивших неорганическую и органическую химию и способных применять имеющиеся знания в исследовании конкретных объектов. Материал курса позволяет использовать не только традиционные методы обучения, но и новые технологии, в том числе и элементы проектной деятельности.

Примерное поурочное планирование курса
«О табаке с точки зрения химика»

Тема	Количество часов		
	теория	практика	всего
I. Биогеографическая характеристика табака			
1. Открытие табака и развитие табачной промышленности	1	–	1
2. Эколого-ботаническое описание видов Nicotiana tabacum L. – табак и Nicotiana rustica L. – махорка	1	1	2
3. Характеристика физико-географических условий ареала произрастания табака	1	1	2
II. Химический состав табачного растения			
4. Общие сведения о химическом составе растений	2	–	2
5. Вещества, обуславливающие специфические свойства табака	1	–	1
6. Никотин – главный алкалоид табака	1	1	2

III. Процессы табакокурения и состав табачного дыма			
7. Процессы, происходящие при сгорании табака	1	1	2
8. Химический состав табачного дыма	1	–	1
9. Способы регулирования состава дыма	1	–	1
IV. Воздействие табакокурения на организм человека			
10. Физиологическое воздействие компонентов табачного дыма	1	1	2
11. Антитабачная пропаганда	–	1	1
Итого	11	6	17

Таким образом, кроме собственно химического материала учащиеся получают новую информацию и по смежным дисциплинам (ботанике, анатомии и физиологии, физической и экономической географии, экологии, технологии).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ И БИОЛОГИИ

[1,2]Найденко Е.В., [2]Курылева Е.Л.
[1]ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область
[2]МБОУ СОШ №31, г. Иваново, Ивановская область

В настоящее время к современному образовательному процессу предъявляют все более высокие требования. Особую роль в повышении качества образования играет внедрение информационных технологий, направленных на повышение у учащихся мотивации к обучению, развития творческой активности, эффективности и качества образования. Информационные технологии непосредственно связаны с использованием компьютеров в процессе обучения. Создание информационной обстановки, стимулирующее интерес и наглядность процесса обучения, формирование у учащегося знаний, умений и навыков позволяет компьютер.

К одной из наиболее эффективных форм представления материала по химии и биологии, следует отнести мультимедийные презентации. Эта форма подачи материала уже давно стала обычной практикой на научных конференциях, в последнее время она все более широко используется в учебных заведениях.

Применение презентаций разработанных в среде Power Point во время лекций, способствуют решению всех задач, которые мы ставим на уроках химии и биологии:

− повышение эффективности процесса усвоения новых знаний, их закрепление;

− формирование у учащихся необходимых навыков самостоятельной работы;

− увеличение объема излагаемого на уроке материала без ущерба для восприятия новых знаний учащимися;

− создание наглядных эффектных объектов в виде иллюстраций, схем, моделей, процессов, явлений;

− вовлечение учащихся в активную познавательную и исследовательскую деятельность;

− проведение лабораторных работ в условиях имитации в компьютерной программе реального опыта или эксперимента; демонстрации экспериментов, которые невозможно осуществить в рамках школьной лаборатории (отсутствие необходимого оборудования или реальный эксперимент опасен для здоровья);

− развитие творческих способностей учащихся и повышение мотивации к обучению.

Таким образом, с помощью информационных технологий мы воздействуем на зрительное и слуховое восприятие учащихся, концентрируем их внимание наглядностью, которая на уроках химии и биологии часто отсутствует. Использование современных информационных технологий в образовании не желательно, а обязательно, т.к. является самым лучшим способом подачи информации.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ КУРСАНТОВ И СТУДЕНТОВ ПУТЕМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ И ИХ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРИ ПОЖАРЕ»

Наконечный С.Н.
ФГБОУ ВПО Ивановский институт ГПС МЧС России,
г. Иваново, Ивановская область

В настоящее время особое место в образовательном процессе ВУЗа занимает развитие междисциплинарных связей при изучении курсантами, студентами и слушателями специальных дисциплин, к которым относится дисциплина «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре». Проблема дефицита времени аудиторных занятий и отведение большего числа учебных часов в рамках самостоятельного изучения вынуждает профессорско-преподавательский состав таким образом оптимизировать изучение преподаваемой дисциплины, чтобы сконцентрировать внимание на самом важном, мотивировать студентов, курсантов и слушателей к углубленному изучению дисциплины, исключить возможное дублирование учебного материала. При изучении дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре» на основе результатов образования (РО) формируются следующие компетенции:

1) Общекультурные:

– способность работать самостоятельно, принимать решения;

– способность к познавательной деятельности;

2) Профессиональные:

– способность применять знания основ поведения строительных материалов, конструкций, зданий и сооружений при пожаре, принципов обеспечения требуемой огнестойкости и предельно допустимой пожарной опасности;

– способность применять методы оценки соответствия строительных материалов, конструкций зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности.

К целям изучения дисциплины «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре», кроме прочих причин, относится также развитие личностных качеств курсантов, студентов и слушателей, углубление, расширение и систематизация их знаний о современном производстве и применении строительных материалов, их поведении в условиях пожара.

Как известно, области химии и современного строительства – это те сферы деятельности человека, которые исторически развиваются в тесном контакте друг с другом. Для корректного использования строительных материалов необходимо знать их свойства, состав и строение. Это позволяет получать новые материалы с запланированными эксплуатационными свойствами.

Для реализации поставленных задач формирования компетенций были выбраны такие формы междисциплинарной интеграции, как лекции, семинары, практические и лабораторные занятия. Изучения поведения строительных материалов в условиях пожара позволяет обучаемым применить свои познания в области неорганической, органической, коллоидной и физической химии при описании сложных физико-химических процессов горения.

Наилучшее усвоение теоретического материала достигается посредством применения интерактивных форм обучения – дискуссии, работы в малых группах, обучающих игр, лекций-бесед и др. Возрастает роль технических средств обучения – сейчас трудно представить себе учебную аудиторию без проекторов и экранов. К тому же представление учебного материала преподаваемой дисциплины в электронной виде значительно облегчает его использование обучаемыми, но при этом имеет тенденцию сокращения классической передачи информации посредством учебной доски. Однако следует отметить, что использование межпредметных связей требует знания содержания рабочих программ по другим дисциплинам.

О ВОПРОСЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ И ИХ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРИ ПОЖАРЕ»

Наконечный С.Н., Жиганов К.В.
ФГБОУ ВПО Ивановский институт ГПС МЧС России,
г. Иваново, Ивановская область

В соответствии с главной целью основной образовательной программы (ООП) удельный вес учебных занятий (лекционных, практических, семинарских и лабораторных), проводимых в интерактивных формах, должен определяться не только содержанием конкретных дисциплин, но и особенностями обучающихся, при этом интерактивные занятия должны составлять не менее 20-40% от общего количества аудиторных занятий.

При классической организации учебного процесса информация передается в односторонней форме с помощью пассивного метода, сущность которого состоит в передаче преподавателем информации и ее фиксировании, запоминании и дальнейшем воспроизведении обучающимися. Таким образом, курсанты, студенты и слушатели, будучи полностью лишенными активных форм восприятия полученной информации, могут рассчитывать на области знания, основанные лишь на опыте педагога и его видении затрагиваемой проблемы. Современный же образовательный процесс должен предусматривать интерактивный подход к обучению, что обусловлено потребностями личности, общества и государства в целом в развитии у обучаемых знаний, убеждений, черт и качеств характера, опыта поведения в социуме.

Под термином «интерактивный» понимают взаимодействие в режиме беседы или диалога двух и более людей. Таким образом, интерактивное обучение – это обучение в форме диалога, посредством которого может осуществляться взаимодействие педагога и группы обучающихся, установление между ними четко налаженной обратной связи.

При проведении занятий по дисциплине «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре», относящейся к циклу профессиональных дисциплин и базирующейся на закономерностях химических процессов, физики твердого тела, материаловедения, теории горения, основах теплопередачи, законах строительной механики, строительного дела, необходимо использовать следующие интерактивные подходы:

- творческие задания;
- групповые работы;
- дискуссия;
- игровые формы обучения (ролевые игры, имитации, деловые игры);
- интерактивные лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, мини-лекция);
- использование общественных ресурсов (просмотр и обсуждение видеофильмов);
- метод кейсов.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ

Насарадзе М.М.
МАОУ лицей №21, г. Иваново, Ивановская область

В школе, в которой работают по методу проектов,
первое слово – за ребенком, последнее – за учителем.
Г. Коллингс

В Концепции модернизации российского образования была обоснована необходимость формирования компетенций учащихся, обеспечивающих их функциональную грамотность, ответственность в выборе индивидуальных образовательных траекторий, развитие познавательных способностей личности и саморазвитие во всех видах жизнедеятельности.

В современной школе преподавание предметов естественнонаучного цикла переживает серьезные трудности. В настоящее время наблюдается тенденция к снижению уровня знаний почти по всем предметам естественнонаучного цикла средней школы. По мнению А.Г. Асмолова, кризис образования заключается в обнищании души при обогащении информацией. Федеральный государственный стандарт определил цель образования как общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающее такую компетенцию, как умение учиться.

Для реализации этого подхода при обучении химии мне помогает метод проектов. Он заключается в выполнении обучающимися межпредметных, монопроектов исследовательского, информационного и творческого характера с последующей презентацией. При организации проектно-исследовательской работы необходимо помнить, что исследовательская деятельности реализуется поэтапно (проблема, проектирование, планирование, поиск информации, продукт, презентация, портфолио).

В МАОУ лицее № 21 в течение 7 лет проводится конференция «Проекты, проекты, проекты…!» Ежегодно учащиеся участвуют в конференции, выступая с самыми различными проектными работами.

На мой взгляд, наиболее удачные проекты разработаны по темам: «Сладкая жизнь: хорошо или плохо?», «Озон» – интегрированный проект (химия, биология, география), «Информационные свойства воды», «Апельсин» – проект информационно-исследовательского характера ученика 5 класса, «Роль кислорода в организме человека» – исследовательский проект по изучению кислородного бюджета кабинета химии.

Преимущества метода проектов и ожидаемые результаты:

- повышение познавательной мотивации;
- создание ситуации успешности (актуально для слабоуспевающих учеников);
- повышение интереса учащихся к предмету химия;

- умение работать в группах, коллективное решение проблем (коррекция межличностных отношений);
- интеграция учебной и внеучебной деятельности учащихся;
- дополнительный образовательный ресурс по предмету;
- формирование взаимоотношений между учителем и учеником на уровне сотрудничества.

Таким образом, проектная деятельность способствует формированию нового типа учащихся, обладающего набором умений и навыков самостоятельной работы, которые стремятся к сотрудничеству, взаимодействию и самообразованию

ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Нестерова Л.В.
Перемиловская МСОШ, Шуйский район, Ивановская область

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

При изучении химии одним из направлений формирования компетенций является использование элементов проектной технологии на уроках и во внеурочной деятельности. Подключение системы дополнительного образования способствует начать формирование компетенций у учащихся задолго до начала изучения предмета. В нашей школе функционирует объединение «Валео» для младших школьников (2-4 классы), реализуя программу «Расти здоровым». Для организации эффективной работы с учащимися, обладающими творческими способностями, ведущее место отводится созданию условий для вовлечения школьников в научно-исследовательскую и проектную деятельность. 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.

Учебные задачи в процессе разработки проекта выполняют различные функции: мотивационную, структурирующую, инструментальную, исследовательскую. Через решение учебных задач объективные сведения преобразуются в субъективные знания учащихся и формируют те универсальные умения и ключевые компетенции, от которых будет зависеть успешность выпускника.

Цель моей работы: формировать ключевые компетенции младших школьников в процессе разработки и реализации проектов, содержание которых соответствует вопросам, изучаемым по предмету «химия».

Задачи, решаемые для достижения цели:

- вызвать у младших школьников интерес к предмету «Химия»;
- мотивировать учащихся на самостоятельный поиск недостающей информации в информационном поле;
- повысить практическую направленность обучения;
- помочь раскрыться учащимся в самостоятельном принятии решений.

На протяжении нескольких лет учащиеся разрабатывают и реализуют проекты, результаты которых успешно представляют на районной конференции «Поиск», а также на областной конференции «Молодежь изучает окружающий мир» и Областном конкурсе Юных химиков, который ежегодно проводится на базе химико-технологического университета. Это такие проекты, как: «На вкус, на цвет… О средствах для мытья посуды», «Чай – эликсир здоровья?», «Полезная и небезопасная: и это все о рыбе», «Опасная красота» и др.

Реализация программы объединения, включающей научно-исследовательскую деятельность, представление ее результатов на конференциях разного уровня наряду с повышением уровня экологической культуры и культуры здоровья формирует у учащихся коммуникативные, деловые способности, лидерские качества, наличие которых обеспечивает активную жизненную позицию в социуме. Кроме того, эффективность образовательных траекторий в дальнейшем подтверждается повышением познавательного интереса к предмету у учащихся, «прошедщих» через объединение и отражается на их качестве знаний.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН КАК ЕДИНЫЙ ПРОЦЕСС САМОРЕАЛИЗАЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ

Николаева М.В.
ОГБОУ СПО «Ивановский автотранспортный колледж»,
г. Иваново, Ивановская область

Одним из направлений деятельности ПЦК общеобразовательных дисциплин естественнонаучного профиля ИАТК является введение в образовательный процесс новых педагогических, информационных и инновационных технологий, формирование метапредметных компетентностей в сфере самостоятельной познавательной деятельности студентов, организация и проведение студенческих научно-исследовательских конференций.

Современная система общего среднего образования ориентирует педагога на такую организацию учебного процесса, которая предполагает постоянное развитие учащихся и приоритет компетентностного подхода в обучении. Важным принципом развивающего образования является демонстрация учащимися конструктивных путей решения актуальных проблем современного общества. Одним из способов реализации данного принципа может выступать организа-

ция исследовательской и проектной деятельности студентов в области естественнонаучных дисциплин – направление, которое следует отнести к современным инновационным образовательным технологиям. В его основу положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности учащихся на результат, который получается при решении той или иной практической или теоретически значимой проблемы.

Целью организации проектно-исследовательской деятельности студентов ИАТК является формирование творчески активной, компетентной и конкурентноспособной личности.

Данное научно-практическое направление требует последовательного решения нескольких дидактических задач:

- Использование учащимися базовых естественнонаучных знаний и умений, усвоенных ими на уроках, для формулировки и поиска решений разнообразных проблем.
- Рассмотрение сложных объектов с точки зрения нескольких наук: химии, физики, биологии, математики и т.д.
- Повышение общей компетенции учащихся в естественнонаучной области, формирование способности самостоятельного критического анализа предлагаемых и используемых в настоящее время производств и технологий.
- Участие в социально-значимой деятельности, развитие способностей работы в творческом коллективе и способностей к самостоятельной поисковой деятельности.
- Освоение начальных понятий об особенностях, структуре, функциональных характеристиках исследовательской и проектной деятельности.

Метод проектов способствует активизации интеллектуальной и эмоциональной сфер личности студента, позволяет повысить продуктивность обучения, его практическую направленность. Он применим к изучению любой учебной дисциплины и особенно эффективен на уроках, имеющих целью установление межпредметных связей. Технология проекта – одно из перспективных направлений в деятельности предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин естественнонаучного профиля, кроме того, это увлекательное и интересное занятие и для студентов и для преподавателей.

Проектная деятельность нацелена на развитие личности учащихся, их самостоятельности, творчества, овладение ключевыми предметными компетентностями. Комплексное применение проектных технологий повышает интерес к предмету, формирует единую научную картину мира, социально значимые качества личности.

При организации УД мы отдаем предпочтение межпредметным групповым проектам, которые помогают рассмотреть сложные объекты с точки зрения нескольких наук: химии, физики, биологии, математики и т.д. Межпредметные проекты можно применять как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Работа над созданием межпредметного проекта осуществляется нами поэтапно и включает:

- Подготовительный этап (выбор темы, позволяющей привлечь знания из двух или более предметов; ее актуальность; разделение темы на разделы и их распределение между студентами в соответствии со своими интересами, постановка цели и задач исследования, выдвижение гипотезы исследования);
- Планирование и направление работы учащихся преподавателем;
- Выбор средств и методов исследования, адекватных поставленным целям; связь с научно-исследовательскими организациями;
- Проведение проектных работ или научного исследования;
- Оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями;
- Оценка результатов работы на этапе защиты проекта. Практическая направленность на результат;
- Заключительный этап (подведение итогов, подготовка к научно-практической конференции).

Итогами проектной и исследовательской деятельности являются не только предметные результаты, но и интеллектуальное, личностное развитие студентов, рост их компетентности в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умений сотрудничать в коллективе и способностей самостоятельной работы, уяснение сущности творческой исследовательской или проектной работы.

ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Новикова В.Л.
МОУ СОШ №1, г. Наволоки, Ивановская область

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование совокупности УУД, обеспечивающих ключевую компетенцию «научить учиться». В процессе обучения предмету и в воспитательной работе наиболее перспективным и приемлемым для себя считаю применение современных образовательных технологий, направленных на реализацию системно-деятельностного подхода. Например, проектно-исследовательский метод, который применяю в нескольких направлениях (в процессе обучения, во внеклассной работе и в работе классного руководителя).

На уроках химии и биологии часто использую элементы исследования: в работе учащихся с коллекциями, при исследовании свойств веществ, а также в анализе теоретической информации, полученной из разных источников. Внеурочная деятельность в условиях ФГОС позволяет мне реализовывать проектную деятельность в рамках элективных курсов у девятиклассников, а также спецкурсов в профильных классах старшей ступени обучения.

Обязательная внеурочная деятельность, предусмотренная ФГОС НОО и ФГОС ООО, позволила мне – учителю-предметнику – работать с учащимися

младшего школьного возраста. В реализации «Научно-познавательного» направления, руководствуясь педагогической целесообразностью и ориентируясь на запросы и потребности учащихся и их родителей, мне выделили несколько часов для проведения кружков. К наиболее очевидным результатам данной работы можно отнести впечатляющее количество исследовательских работ по химии, биологии и в прикладных областях, выполненных моими учениками. Они неоднократно становились участниками, призерами и победителями школьных, муниципальных, региональных и всероссийских конкурсов исследовательских работ учащихся. Как классный руководитель, я учу ребят привлекать внимание к проблемам местного социума. Площадками, на которых школьников могут услышать, стали муниципальные, региональные и всероссийские краеведческие чтения. В качестве экспертов сюда привлекают общественных деятелей. Исследовательский характер работ и очевидность проблемы обезоруживают: «Относятся ли жители г. Наволоки к среднему классу?», «Миграция трудоспособного населения жителей г. Наволоки» и др. Мои ученики неоднократно были удостоены грамот регионального отделения ВПП ЕР в номинации «Молодежная социально-значимая инициатива». Работа «Относятся ли…» на Всероссийском конкурсе научно-исследовательских и творческих работ «ПШН» Федеральной научно-образовательная программа творческого и научно-технического развития детей и молодежи «ЮНК» УД Президента РФ получил диплом I степени и особый знак отличия.

Накопленный опыт в области школьных исследований позволяет мне говорить о том, что тематика работ все чаще выходит за рамки какой-либо одной науки. Проблемы, поднимаемые учениками, находятся на стыке нескольких учебных дисциплин, а иногда уходят в социальную сферу. Решить их можно, лишь объединив в единое целое ранее разрозненные знания. Сделать это сложно, однако, интеграция позволит взглянуть на явления по-новому, даст детям представление о единстве окружающего мира. Перед учителем встает трудная задача – научить школьников смотреть на проблему с разных сторон, используя весь арсенал имеющихся знаний.

ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ

Новожилова Е.Р.
МБОУ СОШ №49, г. Иваново, Ивановская область

За годы работы я поняла, что не в количестве знаний заключается образование, а в полном понимании и умелом применении всего того, что знаешь, чему учишь. Как найти и подобрать то, что поможет сделать процесс обучения интересным, творческим и запоминающимся? Только вызвав светлые чувства и положительные эмоции, можно создать комфортный климат на уроке. Считаю себя скорее педагогом, чем предметником. Думаю, что нельзя «уходить

с головой» в химические термины, химия должна помогать ребятам в реальной жизни.

Цель настоящей работы: сделать изучение химии интересным, полезным и эффективным для ученика.

Задачи: развивать творческий потенциал обучающихся через организацию индивидуальной, творческой и исследовательской деятельности, повышать интерес к изучению химии, а тем самым и качество знаний.

Как построить урок, чтобы можно было реализовать все его учебно-воспитательные задачи? В своей работе важными, приоритетными подходами к процессу обучения считаю следующие:

1. Формирование содержания материала в большие модули и блоки, что позволяет осуществить индивидуализацию процесса обучения. А это целиком зависит от умения увидеть перспективу интересов ребенка, создать атмосферу сотрудничества учителя и ученика.

2. Все дети разные, поэтому используется личностно-ориентированный подход в обучении, который проявляется через следующие аспекты:

- Использование в работе взаимо- и самоконтроля.
- Составление опорных конспектов.
- Индивидуализация домашнего задания.
- Организация исследовательского эксперимента.
- Постановка проблемы и поиск ее решения.

Личностно-ориентированное обучение способствует динамике качества знаний, умений и навыков обучающихся. Я никогда не отказываю ученику в попытке продемонстрировать свои знания по предмету, поэтому в школьной олимпиаде может участвовать любой желающий.

3. Чтобы добиться более высокого результата в обучении, необходимо научить детей мыслить, находить и решать проблемы. На мой взгляд, наиболее приемлемой формой урока для реализации этого является беседа с элементами проблемно-поискового подхода, переходящая в дискуссию. Вопросы, на которые учащимся предстоит ответить, формирую таким образом, чтобы они позволяли создавать ситуации неожиданности, предположения, опровержения. Проблемно-поисковый подход удачно реализуется при проведении химического эксперимента. Одно дело просто провести химическую реакцию, совсем другое – провести химическое исследование. Убеждена, что предоставляя ученику возможность попробовать себя в роли исследователя, экспериментатора, можно добиться усвоения учебного материала.

Основными параметрами результата учебной деятельности являются устойчивый познавательный интерес к предмету и динамика учебной мотивации деятельности, успешность обучения химии и повышение качества знаний по предмету. Обучение предполагает активную деятельность как учителя, так и ученика. Как бы ни старался учитель, если ученики не работают, то процесса познания нет. Главное – научить детей трудиться самостоятельно.

РОЛЬ КРУЖКОВОЙ РАБОТЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Носкова А.В.
МБОУ Чернцкая СОШ, Лежневский район, Ивановская область

Приоритетное направление деятельности любого учителя – это повышение познавательной активности и разностороннее развитие творческой личности школьника. В преподавании химии как одной из самых сложных наук главной целью является проблема мотивации школьников. В этом направлении может поспособствовать присоединение работы кружка к основному процессу обучению химии. Занятия в кружке является как индивидуальной, так и групповой работой детей. Во время этих занятий ребята закрепляют теоретические знания и получают практические навыки, самостоятельно проводя лабораторные опыты, пропагандируя химию среди других учеников.

Как правило, программа работы кружка разрабатывается, учитывая возрастные и индивидуальные особенности учащихся. Большое значение имеет техническое и лабораторное оснащение химического кабинета, где проводятся кружковые занятия по химии. Организационная структура кружка должна быть простой. Каждый ученик должен иметь свои обязанности в химическом кружке и посещать его добровольно, иначе можно вызвать негативное отношение, а это не принесет ожидаемого результата.

В нашей школе уже второй год действует кружок «Исследователь». Для занятий в кружок принимаются все желающие, но лучше всего, чтобы это были учащиеся старших классов, имеющие определенные навыки работы в лаборатории. Чаще всего это те, кто интересуется биологией, экологией и химией. Оптимальное количество детей в группе до 15 человек.

Опыт работы кружка «Исследователь» небольшой, результатом занятий учащихся в кружке является проект. В прошлом году на районной научно-практической конференции «Первые шаги в науку» ученица 9 класса заняла 3 место с проектом «Влияние музыки на организм человека», а ученик 3 класса занял 2 место с проектом «Снег! Снег? Снег…».

Во время проведения исследовательской работы учащиеся проявляют интерес к химии как науки. Результаты своих работ учащиеся докладывают на научных конференциях – все это дисциплинирует школьников и развивает у них ответственность. Занятия в кружках нацеливают школьников на приобретение навыков по проведению химических экспериментов и повышают познавательную активность в отношении химии, биологии и к науке вообще.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЯ «ВОЛШЕБСТВО ХИМИИ»

Огурцова Е.Г.
МБОУ СОШ №28, г. Иваново, Ивановская область

«Волшебство химии» – ежегодное мероприятие, которое проводится в МБОУ СОШ №28 г. Иваново в рамках Недели естественных наук. Данное внеклассное мероприятие готовят старшеклассники под руководством учителя для школьников младших классов. Введение новых ФГОС требует от учителя инновационных подходов к традиционной внеурочной работе, применения новых технологий, особого внимания к интеграции разного предметно-тематического содержания в рамках одного занятия.

Цель настоящей работы состоит в том, чтобы создать модуль внеурочного мероприятия по химии.

Задачи настоящей работы:

- освоение обучающимися универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных) и использование их при подготовке мероприятия;
- самостоятельное планирование и осуществление деятельности обучающимися в рамках данного мероприятия;
- формирование их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Разработанный модуль включает в себя следующие основные этапы деятельности:

- Создание психолого-педагогических условий;
- Формирование группы заинтересованных учащихся;
- Целеполагание;
- Изучение литературы;
- Просмотр актуальных видео;
- Посещение познавательных лекций в ИГХТУ;
- Посещение выставки в художественном музее;
- Посещение аптеки;
- Участие в профильной школе «Химия для любознательных» при ИвГУ;
- Планирование мероприятия;
- Планирование результатов деятельности;
- Планирование условий проведения;
- Организация и проведение мероприятия;
- Подведение итогов;
- Рефлексия;
- Оформление результатов деятельности.

Для осуществления этой деятельности необходимо следующее организационно-техническое обеспечение и использование дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения:

- Учебно-лабораторное оборудование;
- Дистанционное обучение на портале дистанционного обучения школьников Ивановской области;
- Использование ЭОР различных образовательных сайтов;
- Использование мультимедиатехники.

На пути использования данного модуля педагог может встретить такие препятствия, как дефицит времени, совместимость собственного расписания с расписанием детей. В результате внедрения модуля в образовательную практику педагог получит моральное удовлетворение от проделанной работы, а также может рассчитывать на повышение стимулирующей части зарплаты. Оценкой эффективности внедрения могут служить следующие показатели:

- Количество детей, желающих участвовать в подобных мероприятиях в будущем;
- Количество детей, желающих принять участие в олимпиадах и конкурсах;
- Количество детей, выбирающих химию как предмет для сдачи ОГЭ и ЕГЭ;
- Количество детей, желающих стать учителями;
- Количество детей, выбравших ВУЗы, имеющие химический профиль.

Таким образом, был создан адаптированный к современным условиям в образовании модуль внеурочного мероприятия, внедрение которого, безусловно, поможет педагогу решить множество образовательных задач.

ИНДИВИДУАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОСТРАНСТВЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Ольховикова Т.Н.
МКОУ «Крупецкая СОШ», Дмитриевский район, Курская область

Модернизация российского образования предусматривает реализацию дифференцированного подхода к творческому саморазвитию личности обучающегося в процессе обучения химии. Использование разных технологий дает возможность раскрыть индивидуальные особенности ребенка и найти методы, позволяющие развить интерес к предмету, активизировать деятельность обучающихся. Вовлечение детей в нестандартные ситуации позволяет сконцентрировать их внимание на предмете изучения.

Привлекая ребенка к исследованию, учитель ведет его от незнания к знанию и предлагает эти знания добыть самостоятельно. А добытые самостоятельно знания прочно усваиваются детьми. В своей работе я использую основы и приемы модульной технологии, развития критического мышления, исследовательской деятельности. Это позволяет организовать работу обучающихся с раз-

личными текстами, учить их анализировать, сравнивать, работать индивидуально и в коллективе.

Например, в 11 классе при изучении темы «Гидролиз» целесообразным считаю определить форму проведения урока – проект-исследование. Класс делю на три группы, за каждой из которых закреплен компьютер и определенный набор химической посуды и реактивов. Проблемные вопросы темы, план работы, таблицы показываю на интерактивной доске. В ходе работы обучающиеся заполняют таблицы (сильные и слабые электролиты, изменение цвета индикаторов в растворах солей), проводят эксперимент. Затем на доске показываю сайт Интернета и задание каждой группе. Обучающиеся изучают механизм гидролиза определенного типа соли, записывают уравнение реакции в тетради, вывод. При обсуждении этого задания дети на доске записывают уравнения и комментируют. Следующее задание – это работа с текстом учебника. По учебнику О.С. Габриеляна 11 касса прочитать текст и подготовить сообщение. Задание каждая группа получает индивидуальное. Таким образом, решая проблемные вопросы обучающиеся используют эксперимент, ресурс Интернета, текст учебника. Работая в группах, более подготовленные дети консультируют остальных, помогая заполнять таблицы, сделать вывод, подготовить рассказ. Обучающиеся учатся выступать публично, отстаивать свое мнение, реализовывать свои идеи. В старших классах задания должны быть более сложными, а значит и творческими. Я предлагаю детям следующие виды работ: составить план к тексту параграфа, опорный конспект, схему или таблицу. Так, в 9 классе при изучении темы «Углерод» предлагаю следующее задание: по учебнику О.С. Габриеляна изучить текст об аллотропных модификациях углерода и заполнить таблицу, в которой указать: аллотропные модификации, тип кристаллической решетки, физические свойства и применение.

В качестве дополнительного задания на дом (по желанию) могут нарисовать схему круговорота углерода в природе. Далее, изучая химические свойства углерода, обучающиеся заполняют сравнительную таблицу «Окислительные и восстановительные свойства». Обучающиеся 8-9 классов с большим интересом готовят исследовательские проекты по истории открытия химических элементов, о физических и химических свойствах, применении. Дети готовят фотопроекты, сообщения, презентации. Так, обучающиеся 9 класса подготовили проект по теме «Век медный, бронзовый, железный».

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЯ ХИМИИ

Оржековский П.А.
ГАОУ ВПО «Московский институт открытого образования», г. Москва

Приоритетные направления повышения квалификации учителей химии следуют из требований ФГОС к выпускникам основной школы, а также нового

профессионального стандарта педагога. Эти два нормативных документа отражают как компетенции учителя, определяющие его готовность к выполнению своей профессиональной деятельности, так и конечные требования к результатам его труда, т.е. требования к результатам обучения его учеников.

ФГОС ООО предъявляет к выпускникам взаимосвязанные личностные, предметные и метапредметные требования.

Выполнение личностных требований ФГОС во многом предопределяют выполнение метапредметных и предметных требований. Повышение квалификации учителя химии в этом направлении связано с обучением созданию у учеников ситуаций морального выбора, нравственно-этического оценивания, развития способности каждого обучающегося к рефлексии своих поступков, осознанию мотивов, потребностей и стремлений. Немаловажным является специальное обучение сотрудничеству и сотворчеству при групповом выполнении заданий по химии и решении творческих задач. Большое внимание уделяется проблеме формирования у учащихся научного мировоззрения на основе их убеждений и субъективного опыта познания.

В ФГОС обозначено, что метапредметные результаты включают в себя универсальные учебные действия, сформированность которых обеспечивает готовность обучающегося к освоению новых знаний, поиску путей решения проблем в различных ситуациях, его способность к самоорганизации, сотрудничеству и коммуникации.

Повышение квалификации учителей, в этом направлении связано с овладением методикой:

- формирования у учащихся опыта познания в процессе обучения методам познания;
- создания условий самоорганизации познавательной деятельности обучающихся;
- обучения школьников представлению информации в вербальных и невербальных формах;
- использования дополнительных источников информации и дидактических программных средств;
- составления и обучения учащихся выполнению контекстных заданий.

Предметные результаты представляют собой традиционные системы знаний и умений школьников. Одно из важных направлений повышения квалификации учителя – обучение учащихся основам химической грамотности, которая проявляется в:

- способностях анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией;
- навыках безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- умениях анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды.

Большое внимание при повышении квалификации педагогов уделяется проблеме формирования у обучающихся умений устанавливать связи между:

− реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире;

− зависимостью свойств веществ от состава и строения, а также объяснением причины многообразия веществ;

− зависимостью практического применения веществ от их свойств.

Не менее Важным направлением повышения квалификации учителя является обучение диагностике достижений обучающимися как предметных, так и метапредметных требований ФГОС. В связи с этим в курсовую систему включены практические занятия, целью которых является разработка педагогами дидактических материалов поурочного и тематического контроля.

Профстандарт педагога требует повышения управленческой, психолого-педагогической, коммуникативной компететностей учителей. В связи с этим в курсовую систему педагогов включены групповые практические занятия, направленные на формирование способностей предлагать оптимальные решения в проектировании усвоения темы и всего курса, определять цели ученика и учителя на каждом уроке и соответствующим образом структурировать уроки химии.

АКТУАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ И ОСТАТОЧНЫЕ ЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ-ГУМАНИТАРИЕВ ПО КУРСУ ШКОЛЬНОЙ ХИМИИ

[1]Орлова С.И., [2]Дубасова О.И.
[1]ГБОУ СОШ №37, г. Москва,
[2]ГБОУ СОШ №654 им. А.Д. Фридмана, г. Москва

В современном мире понимание основ химии необходимо для плодотворной работы практически во всех сферах профессионального труда. Поэтому каждый человек должен владеть минимумом химических знаний из школьного курса химии.

Не вызывает сомнения тот факт, что после окончания средней школы изучение химии продолжат лишь выпускники, поступившие в инженерные, естественнонаучные и медицинские учебные заведения, тогда как для большей части (а это примерно 75%) выпускников химическое образование заканчивается в 11 классе. В связи с изложенным возникает естественный вопрос: а каков в действительности уровень химических знаний и компетенций у молодежи, закончившей среднюю общеобразовательную школу год, два или три года назад, т.е. что представляют собой остаточные знания у недавних выпускников? При этом нас интересует основной массив выпускников: те, кто после окончания средней школы не изучает химию в высших и средних специальных учебных заведениях. Такие сведения особенно актуальны сегодня, поскольку в результате реформ и модернизаций образования объем химии в учебном плане резко сократился по сравнению с советским периодом, лабораторный эксперимент

почти исчез из средней школы, а в обществе широко распространилась подогреваемая СМИ хемофобия.

Для выявления уровня остаточных химических знаний у выпускников, закончивших школу несколько лет назад, мы использовали тесты. Составляя тесты, мы учли их программную валидность и включили задания, проверяющие три основных уровня деятельности: узнавание, воспроизведение знаний; применение знаний и умений в знакомой ситуации; применение знаний и умений в новой ситуации.

В качестве респондентов мы выбрали студентов гуманитарных факультетов (исторического, филологического, иностранных языков, учителей начальных классов) Челябинского государственного педагогического университета (ЧГПУ). В 2013 году в эксперименте приняло участие 252 студента, а в 2014 году – 392.

Таблица 1

Усредненные результаты анкетирования студентов I-IV курсов гуманитарных факультетов ЧГПУ за 2013 и 2014 гг.

Вопрос	Доля положительных ответов, % (2013 г)	Доля положительных ответов, % (2014 г)
Добрая ли у Вас осталась память об учителе химии?	81	72
Ваше отношение к школьной химии?	70	67
Воспроизведение знаний школьной программы: Простое и сложное вещество Физическое и химическое явление	 71 55	 70 58
Школьный лабораторный эксперимент	17	31
Элементарный расчет	38	37
Применение знаний в стандартной ситуации	49	46
Применение знаний в незнакомой ситуации	19	21
Знаки химических элементов	91	86
Формулы химических соединений	87	80

В 2014 году на базе двух общеобразовательных школ города Москвы мы провели аналогичное тестирование у школьников в 10 и 11 классе. В тестировании участвовали классы, в которых химия изучается на базовом уровне, т.е. предмету «химия» отводится 1 час в неделю. Число проверяемых в 10 классе составило 28 человек, в 11 – 23 человека.

Таблица 2

Усредненные результаты анкетирования
школьников 10 и 11 классов.

Вопрос	Доля положительных ответов, % (10 класс, 654 школа)	Доля положительных ответов, в % (11 класс, 37 школа)
Воспроизведение знаний школьной программы: Простое и сложное вещество Физическое и химическое явление	 82 68	 96 52
Школьный лабораторный эксперимент	46	39
Элементарный расчет	39	35
Применение знаний в стандартной ситуации	54	39
Применение знаний в незнакомой ситуации	14	13
Знаки химических элементов	100	100
Формулы химических соединений	86	100

Предложенный метод информативен и позволяет получить интересующие нас данные по освоению трех основных уровней деятельности и проследить их динамику.

Полученные результаты убедительно свидетельствуют о том, что наибольшие пробелы в остаточных знаниях у студентов относятся к разделу школьной программы по органической химии. Крайне неудовлетворительно обстоит дело с владением выпускниками и школьниками элементарными расчетами. Таким образом, учителям химии и, соответственно, методистам и авторам учебников по химии необходимо обратить внимание на эти результаты. Можно думать, что для усиления образовательного эффекта расчетные задачи в курсе школьной химии целесообразно строить на бытовых примерах, близких школьникам по смыслу. Например, для ремонта стены дачного дома необходим цементный раствор, который можно получить смешением цементного порошка, песка и воды в соотношении 1,5:6:2,5. Сделайте необходимые расчеты масс компонентов, если на ремонт стены необходимо затратить 4 кг цементного раствора.

В настоящее время нами предпринята попытка создания подобных рекомендаций к тем разделам школьной химии, где были выявлены наибольшие пробелы в знаниях. В дальнейшем мы планируем продолжить изучение динамики объема и структуры знаний у студентов и школьников, а также при помощи математических методов вычислить скорость забывания пройденного материала.

ХИМИЯ В ПРОФЕССИЯХ ЛИЦЕЯ

Орлова Т.В.
ОГБПОУ ПЛ №25, г. Фурманов, Ивановская область

Целью данной работы является выявление взаимосвязи содержания курса химии с будущей профессией обучающихся, формирование и развитие у них положительной мотивации к обучению.

Многим ребятам, которые приходят в лицей, химия кажется очередным общеобразовательным предметом, который никогда не понадобится в будущей жизни. Однако представителям множества профессий знания в области химии просто необходимы. Обучающиеся лицея проходят профессиональную подготовку по 3 профилям:

- технический (мастер отделочных строительных работ, станочники, ювелиры, операторы швейного оборудования);
- естественнонаучный (повара);
- социально-экономический (парикмахеры).

Активизировать познавательную деятельность на уроке химии можно при условии побуждения познавательного интереса у обучающихся, например, при помощи специально подобранных задач профессиональной направленности. Преподавателю необходимо обеспечить понимание обучающимися материала, для этого он должен постараться акцентировать внимание на то, что знания полученные сегодня на уроке действительно пригодятся им в будущем.

Информацию профессиональной направленности можно включить в процесс урока различными методами и способами:

- Вовлечь учащихся в беседу, подводящую к изучению нового материала или посвященную закреплению;
- Использовать небольшой (2-3 мин) рассказ-иллюстрацию учителя или учащегося к изучаемому материалу;
- Создать проблемную ситуацию, которая потребует использование обучающимися знаний, почерпнутых на других уроках или из окружающей жизни;
- Познавательные задачи.

Желание каждого учителя – привить интерес и любовь к предмету. Среди разнообразных направлений современных методик и технологий можно использовать метод проектов. Этот метод дает возможность организовать учебную деятельность, обеспечивает не только интеллектуальное, но и нравственное развитие детей, их самостоятельность, активность, позволяет приобретать опыт социального взаимодействия, развивает коммуникативность. Работа над проектами стимулирует внутреннюю познавательную мотивацию и способствует повышению интереса к химии. Как показывает практика, проектная деятельность реально способствует формированию нового типа обучающегося, обладающего набором умений и навыков самостоятельной конструктивной рабо-

ты, владеющего способами целенаправленной деятельности, готового к сотрудничеству.

НЕКОТОРЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УРОКОВ В СИСТЕМЕ СПО

Островская О.Л.
ОГБПОУ ПЛ №13, г. Кинешма, Ивановская область

Основная задача СПО заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Воспитать все эти качества – задача сложная и ответственная. Выпускники основной школы, поступившие в лицей, испытывают ряд трудностей психологического характера в потребностно-мотивационной, познавательной, эмоционально-волевой сферах, характерны также «интеллектуальная пассивность», несформированность навыков и способов учебной работы. Одна из существенных трудностей в работе преподавателя – это преодоление у обучающихся отношения к учебному предмету как к ненужному для будущей профессиональной деятельности, второстепенному и необязательному. Проблема урока в учебном заведении СПО является достаточно сложной.

Цель настоящей работы – презентация некоторых путей повышения эффективности урока в системе СПО.

Задачи работы:

- формировать системные знания, профессиональные умения, развивать творческие способности и личностные качества будущего специалиста с использованием активных методов обучения;
- развивать коммуникативные навыки обучающихся на социально-психологических тренингах совместно с психологом лицея.

Используемые мною методы следующие: ролевые игры, анализ конкретной ситуации, круглый стол, «мозговой штурм», групповая дискуссия, социально-психологический тренинг и др.

Активные методы обучения обеспечивают решение образовательных, воспитательных и развивающих задач в разных аспектах:

- формирование положительной учебной мотивации;
- повышение познавательной активности;
- активное вовлечение обучающихся в образовательный процесс;
- развитие познавательных процессов;
- развитие творческих способностей и нестандартности мышления;
- развитие коммуникативно-эмоциональной сферы личности обучающегося.

Иногда преподаватель может дать дидактически и методически грамотный урок, но для конкретного учащегося его результаты будут минимальны. Я уверена, что психологический аспект урока является определяющим по отно-

шению к педагогическому компоненту. Проблема, на мой взгляд, актуальна и рождает определенные вопросы: «как соединить общее и профессиональное образование в рамках урока?», «какой должна быть структура урока, обеспечивающая воспитание и развитие личности будущего специалиста?» и т.д. Перспективу работы вижу в развитии личности, подготовленной к профессиональной деятельности с помощью активных методов обучения.

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК УНИВЕРСАЛЬНОЕ УЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ. МЕТОД ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ НА УРОКАХ ХИМИИ

Павлова И.В.
МБОУ Лежневская СОШ №11, Лежневский район, Ивановская область

Обеспечение качественного образования учащихся важная проблема нашего времени. Качество образования – многоплановая социальная категория. Повышение качества образования является приоритетным направлением развития системы образования. При переходе на стандарты нового поколения большое внимание уделяется самостоятельной деятельности учащихся.

Целью работы является теоретическое обоснование эффективности использования метода интеллект-карт для формирования познавательных универсальных учебных действий школьников на уроках.

Для достижения данной цели предстоит решить следующие задачи: провести анализ педагогической литературы по проблеме формирования познавательных универсальных учебных действий школьников, вооружить обучающихся новыми средствами обучения, а именно научить создавать интеллект-карты и применять их в процессе обучения. Алгоритм построения модели предполагает прохождение трех этапов: кодирование, декодирование, построение моделей (моделирование).

При помощи интеллект-карт происходит формирование действий, направленны на выделение существенных и несущественных признаков. С помощью интеллектуальных карт формируется представление о предмете. Метод интеллект карт помогает учащимся формировать и развивать познавательные действия, учит системно-деятельностному подходу и планированию учебных действий. Данный метод имеет практическое применение, прост и нагляден.

СЕМИНАР – МНОГОЦЕЛЕВАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Петрова С.Н.
ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

Важными целями современного образования являются развитие у учащихся самостоятельности, способности к самоорганизации и созидательной де-

ятельности. Выпускник ВУЗа должен быть способен брать на себя ответственность решения возникающих проблем и находить конструктивные решения.

Формированию у студентов самостоятельности как черты характера, играющей существенную роль в структуре личности современного специалиста, способствует выполнение самостоятельной работы разнообразных форм. На лекции контакт преподавателя с учащимися и студентов между собой достаточно формален. Активизировать учебный процесс позволяет семинар, выполняя в формировании специалиста разные функции. Семинар – форма учебного процесса, построенная на самостоятельном изучении студентами отдельных вопросов, проблем, тем с последующим оформлением материала в виде доклада, реферата и его совместного обсуждения. При этом необходимо планирование семинаров составить таким образом, чтобы минимизировать пассивность студентов, даже если вопросы и темы выступлений распределены заранее.

Дисциплину «Принципы экологии и ресурсосбережения масложировой промышленности» изучают студенты, обучающиеся по направлению «Продукты питания из растительного сырья», в осеннем семестре на четвертом курсе (последнем по программе бакалавриата). К этому времени студенты уже освоили дисциплины гуманитарного, социального и экономического цикла и практически уже должны обладать общекультурными компетенциями. Дальнейшее развитие этих компетенций и формирование профессиональных – одна из задач изучения дисциплин профессионального цикла. Планирование семинарских занятий по вышеуказанной дисциплине составлено таким образом, чтобы полнее использовать все их формы.

Одной из основных функций семинара является развивающая. Каждый студент получает задание, для выполнения которого он работает с обязательной, дополнительной и научно-периодической литературой с целью поиска необходимой информации и ее обобщения. Это способствует развитию творческого и критического мышления. Следующим этапом является составление доклада по теме самостоятельной работы. Для этого учащийся должен пользоваться мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения.

Важной является воспитательная функция семинара. Студент выступает на семинарском занятии со своим докладом. Он должен позаботиться о внешнем виде, манере держаться, избавиться от чувства скованности, продумать свое мнение по каждому вопросу, не читать, а говорить, соблюдать средней темп речи, не говорить как громко, так и слишком тихо.

Высоко значение оценочной функции. Способность понимать суть представленного доклада и формулирование вопросов докладчику является неотъемлемой частью обучающего процесса. Преподавателю следует дать аргументированную оценку по каждому вопросу. Оценить работу студента-одногруппника, найти в ней достоинства и недостатки и выступить с обоснованной рецензией является для учащихся достаточно сложной задачей. Поощрение активности студентов при обсуждении доклада включается в общую сумму баллов за самостоятельную работу, что является для них весомым стимулом.

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ПО АПРОБАЦИИ КУРСА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ – 10»

[1]Пономарева М.Ю., [2]Аверьянова Т.В.
[1]МБОУ СОШ №117, г. Нижний Новгород, Нижегородская область,
[2]МБОУ СОШ №93, г. Нижний Новгород Нижегородская область

В связи с переходом образовательных учреждений на новые Федеральные государственные образовательные стандарты, в основе которых лежит системно-деятельностный подход, требуются новые методические подходы и как следствие – новые УМК по естественнонаучным дисциплинам.

Авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева, С.А. Сладков и В.И. Сивоглазов разработали интегрированный курс «Естествознание» для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений, который является альтернативой курсам химии, биологии и физики, изучаемых на базовом уровне. Отличительной особенностью естествознания как учебного предмета от отдельных естественных дисциплин является то, что оно исследует одни и те же природные явления сразу с позиций нескольких наук: физики, химии, биологии, географии и др. Поэтому новый учебный курс позволяет формировать не фрагмертарное, а целостное восприятие окружающего мира.

В 2013-14 учебном году наши школы участвовали в апробации учебного курса «Естествознание – 10». На изучение предмета отводится 3 часа в неделю (всего 210 часов). По оценке психологов обучающиеся этих классов имели низкую мотивацию к изучению предметов естественнонаучного цикла. Средний балл успеваемости по этим предметам в 9 классе составлял 3,2.

По результатам апробации можно отметить положительные стороны:

− материал курса в учебнике изложен логически, хорошо иллюстрирован, содержит много интересных, творческих заданий, имеются ссылки на электронные ресурсы;

− апробированный курс подразумевает использование на занятиях элементов источникового обучения и музейной педагогики (организация занятий на базе Нижегородского Планетария, Информационного ядерного центра, Музея кварков), что расширяет возможности школьников в формировании целостной естественнонаучной картины мира;

− в курсе много экспериментальных заданий, развивающих наблюдательность, способность к анализу фактов и выдвижению гипотез, умение находить пути решения и делать правильные выводы.

В то же время следует отметить и ряд недостатков:

− ведение этого курса требует от учителя максимальной широты интегрированных знаний по всем естественным наукам, что осложняет подготовку к учебным занятиям;

− отсутствуют некоторые составляющие УМК (КИМы и рабочие тетради для учащихся, методические рекомендации для проведения уроков);

− уровень сложности ряда заданий не соответствует уровню сложности

материала, излагаемого в параграфе;

− тематика части практических работ не соответствует логике изложения материала и не имеет жизненного контекста.

Для устранения этого недостатка нами были дополнены содержащиеся в учебнике практические работы и разработаны новые, с которыми можно ознакомиться на сайте издательства «Дрофа». Работы позволили использовать имеющиеся теоретические знания в активной форме, побудили к самостоятельному получению знаний обучающимися и расширили их кругозор. Наибольший интерес вызвали работы, связанные с жизненными ситуациями: «Определение спелости яблок», «Наблюдение за температурой остывания воды», «Изучение состава почвы», «Исследование среды напитков и сока овощей и фруктов» и др.

Несмотря на перечисленные недостатки, качество знаний по предмету «Естествознание» составило по окончании 10 класса 4,2. С учетом реализуемых замечаний апробированный курс позволяет повысить мотивацию старших школьников к изучению естественных наук на качественно новом уровне и может быть использован в учебно-воспитательном процессе.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

Пудова О.Л.
МБОУ СОШ №11, г. Вичуга, Ивановская область

Если хочешь воспитать в детях смелость ума,
интерес к серьезной интеллектуальной работе,
самостоятельность как личностную черту,
вселить в них радость сотворчества, то создавай им такие условия,
чтобы искорки их мыслей образовывали царство мыслей,
дай возможность им чувствовать себя в нем властелинами.
Ш.А. Амонашвили

Цель настоящей работы:

− создание в образовательном пространстве среды, благоприятной для выявления, развития и проявления интеллектуально и творчески одаренных школьников, в интересах личности, общества и государства;

− обеспечение их личностной, социальной самореализации и профессионального самоопределения.

Задачи настоящей работы:

− создание и постоянное совершенствование методической системы работы учителя химии с одаренными детьми;

− обеспечение эффективности процесса выявления, поддержки и проявления талантливых школьников.

Система работы с интеллектуально-одаренными детьми – результат многолетнего труда учителя по отбору содержания общего и среднего образования, педагогических технологий организации урочной и внеурочной деятельности учащихся, совершенствование форм контроля и оценки образовательных результатов. В основе методической системы педагога – обеспечение дифференцированного подхода к организации образовательного процесса в соответствии с интересами, склонностями и способностями учащихся.

Основные составляющие методической системы:

- Психолого-педагогическая диагностика;
- Организация непосредственно образовательной деятельности с учетом дифференцированного подхода;
- Организация образовательной деятельности в режимных моментах;
- Организация индивидуальной работы;
- Организация самостоятельной деятельности детей;
- Организация дополнительного образования;
- Взаимодействие с семьей воспитанника;

Эффективность методической системы педагога подтверждена высокими образовательными достижениями учащихся. Стабильность степени обученности учащихся – результат эффективности использования современных инновационных технологий в обучении.

Я выбрала именно работу учителя, т.к. у этой профессии благороднейшая миссия – обучить и воспитать достойных граждан своего Отечества. За все годы моей работы в школе я никогда не пожалела о том, что стала учителем. Моя профессиональная деятельность приносит мне радость и чувство удовлетворения. Мои выпускники часто меня радуют своими успехами в личной и профессиональной жизни. Слова благодарности, которые звучат в мой адрес от них, поддерживают меня и вдохновляют. И все невзгоды отступают!

АКТИВНЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ НА УРОКАХ ХИМИИ

Пустовойт Е.К.
МБОУ СОШ №50, г. Иваново, Ивановская область

Содержание образования – это король,
а технологии образования – это Бог.
В.П. Тихомиров

В своей педагогической деятельности учителю необходимо создать ситуацию успешности для каждого ребенка, помочь ему раскрыться в полной мере, научить мыслить, привить навыки практических действий, не забывая о проблемах сохранения здоровья. Всему этому могут способствовать активные формы и методы обучения.

Использование активных методов обучения на уроках химии становится актуальным в связи с проблемами, которые возникают при обучении химии: сокращение времени выделяемого на изучение предмета; снижение мотивации изучения химии в непрофильных классах.

Активное обучение – представляет собой такую организацию и ведение учебного процесса, которая направлена на активизацию учебно-познавательной деятельности обучающегося посредством широкого, желательно комплексного использования как педагогических, так и организационно-управленческих средств. (В.Н. Кругликов, 1998 г.).

Активными называют такие методы обучения, при которых деятельность обучаемого носит продуктивный, творческий характер. Для успешного использования активных методов обучения предстоит изменить роли ученика и учителя. Ученик превращается из потребителя готовых знаний в активного участника образовательного процесса, а учитель, в свою очередь, – из репродуктора знаний в равноправного участника образовательного процесса (модератора).

Сегодня модерация – это эффективная технология, которая позволяет значительно повысить результативность и качество образовательного процесса. Эффективность модерации определяется тем, что используемые приемы, методы и формы организации познавательной деятельности направлены на активизацию аналитической и рефлексивной деятельности обучающихся, развитие исследовательских и проектировочных умений, развитие коммуникативных способностей и навыков работы в команде.

В своей работе наиболее часто я использую следующие активные методы:

- Проблемный метод. Он позволяет развивать творческую деятельность обучающихся (решение генетических цепочек, задач, предположение свойств вещества);
- Программированный метод. Он позволяет применить индивидуализацию обучения (подготовка к экзаменам в 9 и 11 классах по компьютерным тестам);
- Проектный метод. Он позволяет стимулировать интерес учащихся к определенным проблемам и показать решение этой проблемы (подготовка краткосрочных и долгосрочных проектов и их защита);
- Метод элективности материала. Он позволяет проявить себя даже самым слабым и педагогически запущенным учащимся (даю избыточную информацию по теме для предоставления обучающемуся максимально возможного выбора учебного материала);
- Дидактическая игра. Метод позволяет развивать аналитическое мышление обучающихся, выделять варианты правильных и ошибочных решений (игра «крестики-нолики» при изучении химических свойств веществ, составление и разгадывание химических кроссвордов и др.);
- Метод «мозговой атаки». Он позволяет активизировать познавательную активность обучающихся (применяю при организации групповой работы).

Таким образом, использование активных форм и методов на уроках химии повышает мотивацию учебного процесса, что приводит к повышению ка-

чества знаний обучающихся и их стремления участвовать в олимпиадах и в различных конкурсах по химии.

ИЗ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ В БРЯНСКОМ ГОРОДСКОМ ЛИЦЕЕ №1 ИМ. А.С. ПУШКИНА

Рулинская М.Г.
МБОУ «Брянский городской лицей №1 им. А.С. Пушкина»,
г. Брянск, Брянская область

Цель статьи – проанализировать результаты использования системно-деятельностного подхода в преподавании химии на примере 11 (химико-математического) класса Брянского городского лицея №1 им. А.С. Пушкина.

Важной задачей современного образования является обеспечение поступательного перехода прежней системы к стандартам нового поколения. Одним из ключевых направлений современных ФГОС является внедрение системно-деятельного подхода в обучение взамен традиционным методам.

Наиболее активным популяризатором системно-деятельностной методики в среде учителей химии является Н.Е. Дерябина (Дерябина, 2006). Структура ее пособия очень сильно отличается от обычного учебника – в нем больше «белых пятен», чем готовой информации. Изучение предмета строится на проблемно-поисковом принципе, предлагается огромное количество сравнений, таблиц, аналогий, примеров, из которых самостоятельно необходимо «добывать знания». Психологически это было сложно и для учеников, которые не готовы «решать проблемы и размышлять», которые ждут готовых определений и пересказа параграфа, и для учителя, который должен запастись терпением и не сообщать готовые истины, а вести детей (путем диалога, проблемных экспериментов и т.д.) к получению новых знаний. Довольно быстро определилась группа учащихся, которым подобный подход пришелся по нраву, ребята стали получать «интеллектуальное удовольствие» от решения проблемно-поисковых задач. Вместе с тем появились ученики, которые не были готовы к таким видам мыслительных операций, как анализ, нахождение закономерностей, выявление общей тенденции и т.д. Привыкшие просто пересказывать параграф, выучивая его чуть ли не наизусть и мало что в нем понимая на самом деле, эти ученики оказались в тупике. В 10 классе «учить учиться» очень сложно, а если нет сильной мотивации к изучению, то и невозможно.

Другая группа учеников, которые смогли преодолеть первые трудности, утверждают, что органическую химию они знают гораздо лучше, чем неорганическую, что доказывает эффективность системно-деятельностного подхода. Приведем цитату из рассуждений выпускницы: «Мне очень трудно было изучать органику по учебнику Н.Е. Дерябиной, т.к., изучая химию по обычным книгам, я научилась просто пересказывать текст. Плюсы учебника Н.Е. Деря-

биной в том, что изучение параграфов не занимает много времени, ты учишься размышлять и не боишься новых формул и реакций, весь материал изложен четко, по пунктам, но подробно, много заданий разного типа, однако, есть непонятные моменты, которые необходимо разъяснять. Сначала я прочитывала обычный параграф, затем заполняла книгу Н.Е. Дерябиной (в начале года), затем сама заполняла и обращалась все реже и реже к учебнику, в котором нет многих реакций и много лишней ненужной информации».

Закончив изучение органической химии, был проведен опрос учащихся. В анкете предлагалось дать свои рекомендации – стоит ли продолжать изучать органическую химию по пособию Н.Е. Дерябиной? Ученики дали следующие ответы: не рекомендуем использовать – 5 человек, рекомендуем как рабочую тетрадь в дополнение к основному учебнику – 12 человек, обязательно использовать, иногда обращаясь к обычному учебнику – 11 человек.

Большинство учеников согласны, что органику они знают лучше, чем неорганику и подтвердили эффективность системно-деятельностного подхода. Вместе с тем многие отмечали необходимость более раннего введения данной методики, начиная хотя бы со среднего звена. Ученики с гибким мышлением легко перестроились и им стало интересно учиться, менее гибкие дети, медлительные и нелабильные, испытывали трудности, но справлялись спустя определенное время, также получая все большее наслаждение от собственного интеллектуального роста.

Автор очерка неоднократно проводил открытые уроки именно в контексте системно-деятельностного подхода. При анализе урока присутствовавшие учителя удивлялись активности учеников, их умению выдвигать версии, ставить проблемы, находить пути их решения. Одна из коллег удивлялась: «Такое впечатление, что учителю нечего делать на уроке – всех озадачила, всех увлекла, и дети все делают сами». В этом как раз и заключается основная сложность – создать условия для того, чтобы ученики сами «добывали знания». Ведь очень трудно бывает учителю промолчать, выдержав паузу, дать детям найти решение самостоятельно, а не сообщать его в готовом виде. Как утверждают разработчики новых ФГОС, «основная проблема введения ФГОС – это учитель», которому нелегко перестроить себя на новый лад. А наша задача все-таки – не поймать рыбу и накормить учеников, а «научить их ловить рыбу».

Литература:

1. Дерябина Н.Е. Системно-деятельностный подход к построению курса органической химии // Химия в школе. – 2006. – №9. – С. 15–23.

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА ЮНЫХ ХИМИКОВ: НОВЫЕ ПОЗИТИВНЫЕ ПРАКТИКИ

Румянцев Е.В., Марфин Ю.С.
ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

В работе представлены новые позитивные практики использования научно-методических приемов и методов работы с учащимися средних школ разных возрастов в рамках Летней школы юных химиков. Летняя школа в 2014 году была проведена уже в шестой раз на базе Ивановского государственного химико-технологического университета, среди ее выпускников – студенты ведущих ВУЗов страны, победители всероссийских и международных научных конкурсов, стипендий Президента РФ.

В Школе используются различные приемы, позволяющие успешно адаптировать молодых людей к ситуации «интенсивного погружения» в актуальные направления современной химии. Модульная траектория обучения, использование современных образовательных технологий (интерактивные занятия, использование презентационных и информационных ресурсов, web-конференции, применение специализированных расчетных химических программ и др.), поисковой деятельности, сочетания экспериментальной деятельности с «мозговыми штурмами» по обсуждению полученных результатов, неоднократная смена ролей в командной работе, рефлексивные самостоятельные занятия и др. – таковы секреты успешного обучения и создания положительного имиджа молодого исследователя у современных российских школьников.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ХИМИИ

Рыбакова М.В.
МКОУ Милюковская ООШ, Шуйский район, Ивановская область

Цель настоящей работы – создание оптимальных условий для развития личности, ориентированной на здоровый образ жизни. Вопрос охраны здоровья детей в нашей школе очень актуальный. Особую тревогу вызывает ухудшение здоровья школьников. Я работаю в малокомплектной школе. Каждый учебный год начинаю с анализа здоровья моих учащихся. Провожу беседы на родительских собраниях по вопросу организации отдыха, питания, как правильно сохранить и укрепить свое здоровье и здоровье их детей. Кроме воспитательной работы, использую здоровьесберегающие технологии в учебном процессе, при котором дети не устают, а работают продуктивно. Формы уроков самые разнообразные: игры-соревнования, урок-путешествие, встречи с медицинскими работниками, экскурсии, урок здоровья («Химия и пища»). Через свои уроки провожу пропаганду жизни без вредных привычек, беседы о здоровом питании. Ученик получает домашнее задание подготовить сообщение с презентацией,

оформить буклет, где раскрываются его творческие способности. На своих уроках применяю игровые моменты («Найди ошибку», кроссворды, «Крестики-нолики», ребусы, викторины, загадки), демонстрацию интересных материалов с использованием ИКТ, физкультминутки, которые иногда проводит подготовленный ученик.

Школа – территория здоровья. В нашей школе соблюдены требования к кабинету химии. Озеленение класса, уход за растениями способствует оздоровлению окружающей среды. На уроке создаю доброжелательную обстановку, использую формы работы: парная, групповая, для слабых учеников назначаю консультантов из сильных учеников. Оценивая выполненную работу, поощряю ученика не только хорошей оценкой, но и привожу его в пример другим. При планировании и проведении урока виды учебной деятельности чередуются: опрос, ответы на вопросы, работа с учебником, наглядными пособиями, опыты, решение задач.

Систематическое применение на уроках химии элементов здоровьесберегающих технологий снимает стресс, уроки проходят интересно и занимательно, повышается мотивация к учению и здоровому образу жизни. Я считаю, что заботиться о своем здоровье и здоровье своих учеников нужно каждую минуту, каждый час и каждый день.

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКЕ ХИМИИ

Середкина Л.А.
МКОУ «Ратницкая ООШ», Гаврилово-Посадский район, Ивановская область

Новые знания лучше воспринимаются тогда, когда учащиеся заинтересованы предстоящей работой. Переход к современным образовательным стандартам предполагает такую организацию учебной деятельности, в которой обучающиеся могли самостоятельно ориентироваться в тексте. Задача преподавателя научить работать с текстом. Развитие познавательной самостоятельности учащихся я считаю важной задачей на любом уроке.

Умения работать с текстом является главной учебно-познавательной компетенцией, которой должны овладеть учащиеся в школе. Сейчас дети мало читают, поэтому необходима специальная работа по формированию умений работать с текстом: вычленять главное, преобразовывать текст в тезисы, таблицы, схемы. Работа в этом направлении должна вестись регулярно. Учитель на первых уроках излагает материал учебника в виде конспекта, содержащего схемы, таблицы, вычленяя главные слова с помощью сигналов-подчеркиваний. Работа начинается с чтения текста, обращается внимание на выделенные слова. Учащиеся выясняют связи между понятиями, пробуют дать определение своими словами, не нарушая при этом смысл.

Компетенция работы с текстом является хорошим подспорьем при подготовке к ГИА, где очень важно понять смысл прочитанного и уметь бегло найти нужные фразы, т.к. время на экзамене ограничено. Если учащийся научится это делать, то ему будет под силу работа с любым научным текстом, далеко не школьной программы. Если в литературе проблема чтения и понимания текста решается способом медленного и многократного чтения, то химический текст дает не только понимание, но и позволяет решать познавательные задачи. А это главная составляющая учебной деятельности на уроке химия.

Если за текст параграфа, законспектированный и представленный в виде схем, учащийся получает отметку, то он будет заинтересован данным видом работы. А начинать работу с текстом необходимо с правильно поставленных вопросов. И это также практикуется на уроках и не только по химии. Успех обучения в конечном итоге определяется отношением учащихся к учению, их стремлением к познанию, осознанным и самостоятельным приобретением знаний, умений и навыков, их активностью.

ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ КУРС «ВВЕДЕНИЕ В КУРС ХИМИИ И ФИЗИКИ В 5-6 КЛАССАХ»

Скулина Т.Н.
МБОУ «Нерльская СОШ», Тейковский район, Ивановская область

Цели разработанного и реализуемого пропедевтического курса «Введение в курс химии и физики в 5-6 классах»:

1. Повышение эффективности обучения химии и физики.
2. Формирование умения понимать значимость химических знаний для каждого человека.
3. Формирование целостного представления о мире, умения объяснять процессы окружающей действительности.
4. Обоснование связи химии и физики с другими науками.
5. Формирование первичных представлений о понятиях (тело, вещество, атом, молекула, элемент и т.д.).
6. Обучение детей разнообразной деятельности, связанной с химией.

Реализация этого курса позволяет решать следующие задачи:

1. Осуществлять первоначальное ознакомление с явлениями, с которыми дети сталкиваются в окружающем мире.
2. Подготовиться к систематическому изучению курса химии и физики.
3. Формировать определенные приемы, способы умственной деятельности и организационные умения.

Я работаю по этой программе уже второй год. Действительно в 5-6 классах учащиеся способны к восприятию подобного материала и с удовольствием занимаются химией и физикой. К основному курсу химии в 8 классе они уже научились работать с лабораторным оборудованием, различать физические и

химические явления, разгадывать загадки и кроссворды по химии, придумывать химические сказки, характеризовать свойства веществ, научились выполнять несложные лабораторные опыты.

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ «КРУГОВЕРТЬ»

Смирнова О.С., Рябков С.С.
МБОУО гимназия №32, г. Иваново, Ивановская область

Что же такое инновационное образование? На мой взгляд, это развивающее и развивающееся образование. Например, технологию «Круговерть» можно назвать инновационной, т.к. в ней могут реализовываться как уже известные и зарекомендовавшие себя приемы, так и новые. К таким приемам можно отнести самостоятельную работу с помощью учебной книги, игру, оформление и защиту проектов, систему «Консультант», групповые и дифференцированные способы обучения и др. Обычно на практике применяются различные комбинации этих приемов.

Наиболее положительный эффект использования технологии «Круговерть» достигается при изучении тем « Металлы» и «Неметаллы» в 9 и 11 классах. На каждом этапе урока отслеживается и проводится контроль знаний учащихся разных групп на предмет успешности в обучении и определения школьной мотивации. Задача учителя состоит в том, чтобы дать каждому ученику возможность пережить радость достижения, осознать свои возможности, поверить в себя.

Цель настоящей работы: раскрыть сущность условий, при которых создается возможность достижения успеха в деятельности как одной личности, так и коллектива в целом.

Задачи, решаемые в настоящей работы:

− обучающая: организовать деятельность учащихся по восприятию, осмыслению и запоминанию новых знаний;

− развивающая: продолжить формирование выделять главное, развивать умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, совершенствовать умение высказывать и обосновывать суждения; развивать навыки работы в группах.

− воспитательная: показать учащимся значение теоретических знаний для объяснения химических явлений, раскрыть учащимся важные области применения знаний, ознакомление учащихся с основными закономерностями протекания химических реакций, воспитывать у учащихся чувства коллективизма, толерантности.

Успех в учении – один из источников внутренних сил школьника, рождающий энергию для преодоления трудностей, желание учиться. Любое открытие, пусть и самое маленькое, сделанное при решении даже самой простой задачи, сродни большому открытию ученого. Тем самым у ребенка пробуждается

желание совершать новые открытия, самостоятельно добиваться каких-то успехов.

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА ПРИМЕРЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЛАСТНОЙ ПРОФИЛЬНОЙ СМЕНЫ «МАЛАЯ АКАДЕМИЯ»

Смирнова О.С.
МКОУ Седельницкая ООШ, Комсомольский район, Ивановская область

На протяжении четырех лет Департамент образования Ивановской области для победителей и призеров разных этапов российских предметных олимпиад организует профильную смену «Малая академия». Последние три года эта смена проходит на территории загородного оздоровительного лагеря «Ломы».

Одаренные дети несколько недель изучали химию вместе с преподавателями биолого-химического факультета ИвГУ. На занятиях ребята решали сложные задачи и выполняли занимательные опыты в лесной мини-лаборатории по изучению свойств веществ.

Занятия по физике и математике с учащимися 7-8 классов проводили преподаватели физического факультета ИвГУ. Ребята познакомились с актуальными вопросами современной физики, узнали о новых явлениях, о принципах построения математических моделей в физике, научились решать нестандартные задачи. Большое внимание уделялось планиметрии, формированию у ребят пространственного мышления.

Как руководитель профильной смены и преподаватель биологии и экологии, я представила ребятам основные темы по изучению теоретических и практических основ, необходимых для успешного выступления на биологических и экологических олимпиадах.

Цель данного проекта заключается в создании базиса для повышения интереса к предмету в процессе дальнейшего обучения профильных предметов, совершенствования навыков научного экспериментирования, развития творческой активности школьников в рамках внеурочной деятельности.

Задачи работы смены состояли в расширении знаний учащихся о биологии, экологии, физике, математике, химии в аспекте решения олимпиадных заданий. В процессе работы раскрывалось понимании задач и методов исследования изучаемого предмета. Теоретические занятия, особенно по биологии, экологии и химии, сменялись практической деятельностью. Для этого использовалось химическое и биологическое оборудование. Были предоставлены условия для проведения лекций и практикумов.

На практических занятиях использовался электронный микроскоп, программное обеспечение, установленное на ноутбуках, бинокли (исследовательская работа по многообразию и фенологии птиц), дозиметр (проектная работа по изучению радиационного фона местности). В ходе профильной смены ребя-

тами выполнены индивидуальные и групповые проекты, представленные на итоговой конференции.

По итогам смены «Малая академия» каждый ее участник получил сертификат Департамента образования Ивановской области. Итогом данного проекта стало не только углубление теоретических и практических навыков школьников, но и желание стать участником профильной смены и в следующем году. А для этого нужны хорошие знания и победа на профильных олимпиадах. Возрос стимул учиться и побеждать. Не случайно, некоторым ребятам удалось стать участниками двух смен, а в этом году двое ребят приехали в третий раз, только уже в роли вожатых. Профильная смена выполняет свою задачу: обучает, направляет, воспитывает, дает цель в жизни и желание учиться.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Соклакова Е.А.
МКОУ «Зуевская ООШ», Солнцевский район, Курская область

В настоящее время главное требование общества – воспитание всесторонне развитой, творческой личности, способной учиться на протяжении всей жизни. Добиться этого можно используя элементы технологии проблемного обучения на каждом уроке. Химия – наука экспериментальная. В основе ее преподавания лежит химический эксперимент, который можно рассматривать как проблемную ситуацию или как источник знаний, подтверждающий гипотезу. Проблемные вопросы, формулируемые при постановке химического эксперимента, заставляют обучающихся строить гипотезы, разрешать теоретические вопросы, делать правильные выборы, предсказывать свойства веществ. Ясность и четкость целей, конкретность проблемной ситуации мобилизует внимание обучающихся, а внимание активизирует мышление. Все это развивает у обучающихся память, волю, воображение эмоциональную сферу самостоятельность, систематизирует знания. Дает возможность овладеть ими и уверенно применять на практике. Для построения процесса проблемного обучения требуется преднамеренное и систематическое создание соответствующих проблемных ситуаций. Этап создания проблемной ситуации требуют от учителя большого мастерства.

Способами создания проблемных ситуаций могут быть:

1. Использование противоречия между имеющимися знаниями и изучаемыми фактами, когда на основании известных знаний обучающиеся высказывают неправильные суждения. Например, учитель задает вопрос: может ли при пропускании оксида углерода (IV) через известковую воду получиться прозрачный раствор? Обучающиеся на основании предшествующего опыта отвечают отрицательно, а учитель показывает опыт с образованием гидрокарбоната кальция.

2. Демонстрация или сообщение некоторых фактов, которые обучающимся неизвестны и требуют для объяснения дополнительной информации. Они побуждают к поиску новых знаний. Например, учитель демонстрирует аллотропные видоизменения элементов и просит объяснить, почему они возможны.

3. С помощью известной теории строится гипотеза и затем проверяется практикой. Например, будет ли уксусная кислота как органическая кислота проявлять общие свойства кислот? Обучающиеся высказывают предположения, учитель ставит эксперимент, а затем дается теоретическое объяснение.

4. Объяснение фактов на основании известной теории. Например, почему при электролизе раствора сульфата натрия на катоде выделяется водород, а на аноде кислород? Обучающиеся должны ответить на вопрос, пользуясь справочными таблицами: рядом напряжений металлов, рядом анионов, расположенных в порядке убывания способности к окислению, и сведениями об окислительно-восстановительной сущности электролиза.

5. Нахождение самостоятельного решения при заданных условиях. Это уже творческая задача, для решения которой недостаточно урока. Нужно дать возможность обучающимся подумать дома, использовать дополнительную литературу, справочники. Например, подобрать условия для определенной реакции, зная свойства веществ, вступающих в нее, высказать предположения по оптимизации изучаемого производственного процесса.

6. Нахождение рационального пути решения, когда заданы условия и дается конечная цель. Например, учитель предлагает экспериментальную задачу: даны три пробирки с веществами. Определить эти вещества наиболее коротким путем, с наименьшим числом проб.

7. Применение принципа историзма. Например, поиск путей систематизации химических элементов, приведший, в конечном счете, Д.И. Менделеева к открытию Периодического закона.

Решение проблемных ситуаций, связанных с жизненным опытом обучающихся вызывает у них интерес. А в химии их множество, т.к. эта наука неразрывно связана с нашей повседневной жизнью. В жизни проблемы есть всегда, а в учебной деятельности их приходится моделировать.

ПРИМЕНЕНИЕ СХЕМ-ПОНЯТИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ

Соловьева Л.П.
МБОУ ООШ №25, г. Иваново, Ивановская область

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей обучающихся. Необходимо добиваться, что бы ученик стал активным участником учебного процесса, а учитель, забыв о роли информатора, являлся организатором познавательной деятельности ученика.

М.В. Зуева утверждает, что процесс изучения химии носит развивающий характер, а развитие учащихся – процесс непрерывный и многосторонний. Она выделяет три направления развития личности школьников при изучении химии. Первое связано с обеспечением глубоких и прочных связей по химии. Оно достигается при освоении учащимися законов, теорий, понятий, фактов на основе раскрытия логики раскрытия научных знаний, демонстрации возникающих при этом противоречий и путей их решения, иллюстрацией изучаемых понятий и теоретических положений конкретными примерами. Второе связано с целенаправленной работой на формирование и развитие у школьников различных приемов мышления (абстрагирования, сравнения, обобщения). Третье нацелено на развитие личности ученика путем усложнения организации их познавательной деятельности от репродуктивной до продуктивной, частично самостоятельной до продуктивной с элементами творчества.

Все эти направления проявляются при работе учащихся при составлении обобщающих схем-понятий. Схема понятий – это построенная по специальным принципам визуальная модель содержания учебного материала, в которой сжато изображены основные понятия изучаемой темы, а также используются графические приемы повышения мнемонического эффекта. Ее можно считать качественно новым этапом в схематизации учебного материала, который не отрицает, а развивает схему. Она учитывает психологические особенности восприятия информации, поскольку не приемлет жесткую структуру.

Химические понятия обеспечивают цельность курса и также имеют структуру. Такой подход при изучении тем на уроках химии дает возможность устанавливать зависимость между отдельными понятиями. Появляется возможность многократного повторения с учащимися основного материала. Создаются условия для организации активной самостоятельной работы учащихся с опорой на ранее изученный материал, есть возможность для взаимообучения учащихся в группах, парах, для организации индивидуального и дифференцированного обучения.

Литература:

1. Зуева М.В. Развитие учащихся при обучении химии. М.: Просвещение, 1978.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ СОБСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ

Сорова Н.Ю.
МКОУ Крапивновская ООШ, Тейковский район, Ивановская область

Скажи мне – и я забуду.
Покажи мне – и я запомню.
Дай мне сделать – и я научусь.
Древнегреческая мудрость

В настоящее время интенсивно развиваются различные педагогические технологии обучения и все едины в том, что в основе развития личности лежит собственная успешная учебная деятельность школьников, которой должен руководить учитель. Модель развивающейся деятельности состоит из четырех компонентов: действия полагания и планирования, действий по реализации целей, действия контроля и действия оценки. Стоит разрушить целостность этой модели путем опускания хотя бы одного компонента, как сразу нарушается процесс развития ученика. Выйти из этой ситуации помогает применение технологии обучения путем организации собственной деятельности ученика под руководством учителя с включением всего арсенала педагогических средств. Учитель должен создать все условия для творческого развития каждого ученика.

В работе рассмотрены различные аспекты технологии: структура урока с позиций данной технологии, подготовка учителя к такому уроку, комплекс средств организации на уроке собственной деятельности учащихся, способы развития умений и навыков учащихся, например, использование дидактических тренажеров, система контроля знаний и умений учащихся на уроке.

Урок в соответствии с технологией организации собственной деятельности учащихся состоит из трех этапов: ориентировочно-мотивационного, операционно-исполнительского и рефлексивно-оценочного. Каждый этап имеет свою цель, наполнен дидактическим содержанием, соответствующими формами работы, пошаговыми действиями, переходом от одной учебной задачи к другой, от одного усвоенного способа действия к другому. Особого внимания учителя требует разработка системы контроля, включающая самоконтроль и взаимоконтроль на всех этапах процесса обучения.

Успешное управление познавательною деятельностью учащихся во многом зависит от отбора учебной информации, ее содержания и способа организации ее изучения.

Учащиеся имеют возможность принимать активное участие в создании уроков, чему способствует поиск и систематизация информации, тем самым формируют навыки самостоятельной работы, а также навыки владения информационными компьютерными технологиями. При подготовке к урокам они ис-

пользуют Интернет-ресурсы, образовательные сайты как информационное поле, позволяющее получить дополнительную оперативную, актуальную информацию по теме урока, что повышает компетентность обучающихся, развивает творческую мыслительную деятельность, активизирует способности, повышает эффективность обучения предмету.

Применение технологии организации собственной деятельности учащихся придает урокам химии особую привлекательность, является одним из способов развития познавательных и творческих интересов учащихся к химии как к науке, а также способствует активизации мыслительной деятельности учащихся. Умение и желание учащихся общаться друг с другом и учителем приводит к их развитию в процессе совместной деятельности и усвоению большинством учащихся нового материала на уроке.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УРОКА-ПУТЕШЕСТВИЯ ПО ТЕМЕ «КИСЛОТЫ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (8 КЛАСС)

Сорокина Л.Ю.
МБОУ СОШ №14, г. Иваново, Ивановская область

Ученик – не сосуд, который нужно заполнять,
а факел, который нужно зажечь.
К.Д. Ушинский

Химия – очень интересная и в тоже время достаточно сложная наука. Как бы нам не хотелось видеть обучающихся взрослыми, но в 8 классе они еще дети и всегда готовы играть. Поэтому при изучении сложных тем в предмете, для концентрации внимания и активной познавательной деятельности у обучающихся я использую игровые технологии.

При изучении темы «Кислоты, строение, свойства, применение» обучающимся предварительно дается задание (создать 2-3 слайда по применению кислот в быту), в котором реализуются следующие цели: расширяется кругозор, что позволяет находить оптимальные решения и воспитывать самостоятельность, происходит мотивирование на учебную деятельность.

Каждый этап урока выполняет свою функцию:

- На первом этапе урока под названием «бухта основных понятий» и «море химических знаков» у обучающихся развивается внимание, память, умения сравнивать и сопоставлять.
- На втором этапе урока под названием «рифы формул» у обучающихся развивается умение работать в коллективе, общительность и коммуникативная функция.
- На третьем этапе урока под названием: «неизвестный остров» при выполнении практической работы у обучающихся формируются определенные умения и навыки, а также развивается познавательная деятельность.

В процессе урока решаются следующие задачи:

− Осуществляется более свободный, психологически благоприятный контроль знаний.

− Исчезает болезненная реакция обучающихся на неудачные ответы.

− Подход обучающихся в освоении знаний становится более деликатным и дифференцированным.

ТЕХНОЛОГИЯ АНАЛИЗА КОНКРЕТНЫХ СИТУАЦИЙ

Степычева Н.В.
ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область

Речь идет о методе обучения, известном как кейс-метод (Case study) – метод анализа ситуаций. Суть его в том, что учащимся предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. Эффективность данной технологии обусловлена рядом преимуществ: универсальность – может применяться практически для любой дисциплины; индивидуализация процесса обучения; развитие активности личности в учебном процессе за счет выбора наиболее значимых и существенных для студента заданий по определенной теме; организация самостоятельного изучения учебного материала, способствующего повышению интеллектуального уровня учащегося.

Учебный кейс разрабатывается на основе требований, выделенных Д.К. Бородиным и В.А. Гореликом: материалы кейса должны быть представлены в электронном виде; структура кейса должна быть простой и понятной для учащегося; кейс должен быть индивидуальным; структура кейса должна быть адаптивной – процесс внесения изменений должен быть максимально прост. Различают практические кейсы, которые отражают абсолютно реальные жизненные ситуации; обучающие кейсы, основной задачей которых выступает обучение; научно-исследовательские кейсы, ориентированные на осуществление исследовательской деятельности. При всем многообразии видов кейсов, все они имеют типовую структуру. Как правило, кейс включает в себя следующие составляющие: 1) ситуацию – случай, проблема, история из реальной жизни; 2) контекст ситуации – хронологический, исторический, контекст места, особенности действия или участников ситуации; 3) комментарий ситуации, представленный автором; 4) вопросы или задания для работы с кейсом; 5) приложения.

При обучении в ВУЗе наиболее востребованы практические кейсы, которые позволяют студентам выступить в роли технолога предприятия и, столкнувшись с той или иной производственной проблемой, решить ее, применяя теоретические знания на практике. Так, например, на дисциплине «Научные основы производства продуктов питания» при изучении раздела «Научные ос-

новы производства хлебобулочных изделий» студентам предлагается выступить в роли технолога хлебопекарного предприятия. С использованием, имеющихся на складе предприятия хлебопекарных улучшителей или других пищевых добавок переработать партию муки с добавками некондиционной муки (муки из проросшего зерна, пораженной клопом-черепашкой, морозобойного зерна или подвергшейся огневой сушке) и получить хлеб соответствующий требованиям стандарта. При этом студент должен представить подробную информацию об улучшителе, механизме его действия, дозировке и стадиях внесения.

В школе развитию познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний помогут обучающие кейсы. Так, при работе над кейсом «Я – учитель химии», ученики могут выступить в роли школьного учителя и с использованием различных источников информации раскрыть ту или иную тему урока. Например, при раскрытии темы «Жиры» можно найти очень интересную информацию о какао-масле: его получении из какао-бобов, химическом составе и о его применении для производства шоколада. Тему «Альдегиды» можно начать с получения легендарных духов «Шанель №5», где альдегиды присутствуют в неслыханных количествах.

Будучи интерактивным методом обучения, кейс-технологии завоевывают позитивное отношение со стороны учащихся, которые видят в нем игру, обеспечивающую освоение теоретических положений и овладение практическим использованием материала.

СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Строчилина Т.В.
МБОУ СОШ №67, г. Воронеж, Воронежская область

В настоящее время многие педагоги обращаются к проектному обучению в рамках задачи гуманизации образования, видя в нем одно из возможных решений проблемы превращения ученика из пассивного слушателя в активного деятеля учебного процесса, развития его познавательных потребностей и мотивов. На определенном этапе моей педагогической деятельности возникла потребность организовать проектно-исследовательскую деятельность учащихся.

Главной целью проектно-исследовательской деятельности вижу в том, что необходимо создать условия, при которых учащиеся самостоятельно и охотно приобретают недостающие им знания, учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач, развивают исследовательские умения и системное мышление.

Основными задачами при организации проектно-исследовательской деятельности считаю определенную последовательность действий в достижении поставленных целей.

На подготовительном этапе учитель принимает участие в обсуждении учениками темы проекта, организовывает группы учащихся, распределяет подтемы проектов между ними, разрабатывает задания для поиска информации. На этапе планирования учитель может предложить литературу, способы сбора информации, обеспечивает необходимыми источниками информации. Затем учитель консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует деятельность учащихся. В конце работы учитель совместно с учениками организует экспертизу исследовательских проектов учащихся, делает необходимые выводы.

Естественно можно с большой долей вероятности предположить, что в результате развития исследовательских качеств личности ребенка появится мотивация к учебе, повысится познавательный интерес к предмету. Также можно проанализировать формирование самостоятельности, ответственности, а также развитие творческих способностей.

В своей работе мы столкнулись с тем, что классическая модель организации исследований не всегда дает положительный результат. Вначале мы пытались следовать общей схеме, лишь немного адаптировав ее для детей: выбор темы, определение цели и задач исследования, изучение литературы, консультации специалистов, сбор материалов, обработка и оформление результатов, защита.

Трудности возникали уже на первом этапе работы. Ребенку сложно самостоятельно выбрать тему, определить цели и задачи исследования. Часто вопросы оказываются изученными досконально и обнародованы в известных публикациях. А тема, предложенная руководителем, не всегда отражает «мечты и чаяния» народа, а второй этап (изучение литературы) оказывается скучным и неинтересным. Здесь чаще всего гаснет интерес к исследованиям.

Классическая схема подходит только для сформировавшегося исследователя. В кружке мы работаем по-иному: обнаружение интересного факта – осваивание методов изучения объекта или явления – определение целей и задач – дополнительные исследования – обработка результатов – защита. Интересная тема возникает при знакомстве, с каким-либо объектом или явлением. Затем начальная заинтересованность перерастает в желание узнать больше об обнаруженном факте. Дети начинают добывать информацию у консультантов, пытаются проводить эксперименты.

Все учащиеся испытывают в процессе своей исследовательской работы различные эмоциональные состояния. На первом этапе – выборе темы и определении целей и задач исследования 40% учащихся находились в довольно спокойном состоянии, а остальные испытывали небольшую тревожность. На этапе планирования 45% учащиеся находились в «подвешенном» состоянии и не представляли для себя конечного результата работы. В момент непосредственно самого исследования тревожность достигает максимума у 98% учащихся, а затем заметно снижается. У большинства учеников обработка резуль-

татов занимает наибольшее время и в связи с этим эмоции, которые они испытывают от самых положительных до самых негативных.

Результаты проделанной работы совместно с учащимися подтверждают выдвинутую гипотезу о развитии исследовательских качеств личности в правильно и рационально созданной среде. Опыт работы показал, что у учащихся формируются такие качества как ответственность, самостоятельность, самодисциплина. У всех учащихся, занимающихся проектной деятельностью, развивается логическое мышление, расширяется кругозор, обогащаются интеллектуальные способности, появляется естественное желание поделиться своими получившимися результатами с другими учащимися, получить оценку своего исследовательского труда.

Считаю, что учащиеся будут в дальнейшем использовать свои исследовательские навыки работы, смогут самостоятельно или в небольшой группе организовать и реализовать небольшие проектные задания, поэтому поставленная цель работы считаю достигнутой.

МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ, ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И КОММУНИКАТИВНЫХ УМЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ

Тевризова Т.А.
МКОУ СОШ №1, г. Приволжск, Ивановская область

Моя работа является результатом обобщения опыта по организации проектно-исследовательской деятельности учащихся на уроках химии, экологии, биологии и во внеурочное время. В современных условиях проектирование необходимо, т.к. это особый вид деятельности, который помогает школьникам раскрыть свои творческие возможности, помогает приобщить учащихся к самостоятельной, познавательной работе. У ребят возникает желание учиться, появляется интерес к предмету.

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся самостоятельно и с желанием приобретают недостающие знания из разных источников, учатся использовать приобретенные знания для решения познавательных и практических задач, приобретают коммуникативные умения, развивают у себя исследовательские умения, развивают системное мышление.

Проектной деятельностью активно занимаюсь с 2007 года. В июне началась работа школьного экологического лагеря. Нужна была идея, которая бы сплотила коллектив и позволила увлечь, занять ребят. Мы включились в реализацию практико-ориентированного проекта по озеленению пришкольной территории «Пусть школа станет краше», а также в реализацию областного проекта природоохранной работы в Дни защиты от экологической опасности. Эта работа продолжается до сих пор. Наш экологический отряд «Исток», объединение

«Чистый город» в состав которого мы входим, неоднократно становились лауреатами этого конкурса. В течение учебного года мы участвуем в реализации различных творческих проектов: ставим спектакли, проводим экологические праздники, показываем экологические сказки для младших школьников и будущих первоклассников.

К реализации исследовательских проектов приступили пять лет назад. В школе было создано научное общество «Архимед». Исследовательские работы должны в обязательном порядке содержать все элементы научного исследования. При выполнении исследовательских проектов, чтобы выйти на новый качественный уровень, необходимо сотрудничество с ВУЗами. Четыре года мы сотрудничаем с кафедрой аналитической химии ИГХТУ, принимаем участие в работе кружка «Химия и жизнь». Кроме этого, мы сотрудничаем с ОГБОУ «Ивановский областной центр развития дополнительного образования детей». Ребята ежегодно в июле принимают участие в экспедиции в Клязьминский боброво-выхухолевый заказник. Ежегодно становимся победителями и лауреатами областной научно-исследовательской конференции «Молодежь изучает окружающий мир».

Темы исследовательских проектов самые разные: «Исследование качества питьевой воды г. Приволжска Ивановской области», «Определение качества меда в домашних условиях», «Какое молоко лучше?», «Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов», «Природные индикаторы» и многие другие.

Хочется отметить, что работа над учебным проектом или исследованием позволяет выстроить бесконфликтную педагогику, вместе с детьми вновь и вновь пережить вдохновение творчества, превратить образовательный процесс в результативную созидательную творческую работу. При этом учитель превращается в организатора деятельности, консультанта, коллегу, помощника по решению проблемы, добыванию необходимых знаний из различных источников. У учащихся появляется положительная мотивация к учению. Начатую работу по данной теме необходимо продолжать, привлекать как можно больше учащихся к реализации проектов.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРЕДМЕТАМ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА В СВЕТЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ООО

Терещук Т.В.
МБОУ СОШ №7, г. Иваново, Ивановская область

Федеральный государственный образовательный стандарт ориентирован на самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способ-

ность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками проектной и социальной деятельности.

Одним из направлений программы развития МБОУ СОШ №7 г. Иваново является формирование проектных умений и навыков обучающихся для успешной и безопасной социализации в условиях современного общества через вовлечение обучающихся в проектную деятельность, развитие толерантной и безопасной образовательной школьной среды. Метод учебного проекта является одной из технологий, позволяющих существенно повысить качество образовательного процесса.

Опыт работы педагогов естественнонаучного цикла МБОУ СОШ №7 г. Иваново с применением метода проектов на уроках и во внеурочной деятельности показывает, что он способствует развитию самостоятельной активности учащихся, его познавательных, мыслительных и творческих способностей, обеспечивает умение учащихся конструировать свои знания.

Работая над проектами, все учителя стараются привить учащимся особый интерес к своему предмету, чтобы ученики смогли творчески мыслить, чтобы урок и внеклассное мероприятие стало познавательной лабораторией, которая доставит интерес взаимного сотрудничества и доверия между участниками образовательного процесса. Участие учащихся в проектной деятельности должно быть добровольным. Для того чтобы заинтересовать учащихся работой над проектом, педагогу необходимо изменить свои взаимоотношения с детьми, ему необходимо стать организатором проектной деятельности.

В 2013-2014 учебном году в рамках декады естественнонаучных предметов была организована научно-практическая конференция «Спаси человека от вредных привычек» для учащихся 8-9 классов. Ребята проявили большой интерес к изучению здорового образа жизни и работой над проектами: «Никотин – враг здоровья», «Алкоголь – наркотический ЯД!», «Скажи «НЕТ!» наркотикам!», «Выключи МОДЕМ!» и т.д.

В настоящее время учащиеся 9 классов работают над телепередачами из цикла «Шеренга великих химиков».

Цели проекта:

- Образовательные: расширить знания обучающихся о жизни и научной деятельности великих химиков;
- Развивающие: развивать межпредметные связи, способствовать проявлению интереса к естественнонаучным предметам;
- Воспитательные: формировать у обучающихся чувства гордости за русскую науку.

Учащиеся раскрывают свои таланты в умении писать репортажи, сценарии, снимать видео, осуществлять художественную съемку.

Таким образом, используя различные формы проектной деятельности, мы создаем условия для организации взаимного сотрудничества учащихся и педагогов школы, формируем познавательно-творческую среду.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНО-ДИАЛОГИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Титова М.А.
МБОУ СОШ №61, г. Иваново, Ивановская область

В настоящее время актуальной задачей является поиск путей активизации учебного процесса. Важно, чтобы у ученика была возможность не только получить знание в готовом виде от учителя, но и самому проявить активность в процессе познания, усвоить принципиально новую для него информацию в результате самостоятельного анализа фактического материала. В данном случае наиболее универсальной является методика проблемно-диалогического обучения, суть которой состоит в том, что учитель специально создает проблемную ситуацию, а затем учащиеся формулируют проблему и решают ее в ходе диалога с учителем.

Цель данной работы – показать роль технологии проблемно-диалогического обучения в повышении качества преподавания химии, в обеспечении полного усвоения учащимися базисного компонента образования.

Задачи:

− рассмотреть методы организации технологии проблемно-диалогического обучения и подготовить соответствующие методические разработки и дидактические материалы;

− проанализировать влияние данной технологии на качество обучения и на развитие личности ученика.

Для реализации технологии проблемно-диалогического обучения применяется ряд методов постановки учебной проблемы и ее решения [1]. Для создания проблемных ситуаций на уроках химии можно использовать следующие приемы: изложение фактов, между которыми имеются определенные противоречия (например, учитель отмечает, что алмаз и графит обладают различными физическими свойствами, однако, они оба состоят из атомов углерода; в процессе решения данной проблемы у учащихся формируются представления об аллотропных модификациях углерода); изложение фактов, которые учащиеся не могут объяснить на основе имеющихся знаний, что побуждает их к поиску новой информации (например, демонстрация опытов, из которых следует, что гидроксиды цинка и алюминия способны проявлять как кислотные, так и основные свойства – при изучении темы «Амфотерные соединения» в 9 классе); выявление противоречий между представлениями, характерными для повседневной жизни, и научными фактами (данный прием особенно эффективен при изучении основ получения и применения химических соединений). На этапе поиска решения сформулированной проблемы методы ведения диалога могут различаться. В ходе подводящего диалога учащиеся отвечают последовательно на ряд вопросов и/или выполняют несложные задания, которые в итоге приведут их к открытию нового знания. Такой тип диалога, прежде всего, развивает логическое мышление, поскольку проводится по определенному шаблону. В

свою очередь во время побуждающего диалога учащиеся выдвигают собственные гипотезы, а затем проверяют их под руководством учителя. В этом случае они получают больше свободы для выражения своего мнения (которое должно быть аргументировано), учатся мыслить творчески, нестандартно. На заключительном этапе полученное решение проблемной задачи, а именно новое знание, необходимо выразить в общепринятой форме – это может быть вывод или обобщение.

Применение проблемно-диалогического обучения способствует развитию инициативности и самостоятельности у учащихся, повышению интереса к новому знанию и мотивации к учебе, а также формированию уверенности в собственных силах, что особенно важно для слабоуспевающих учащихся, которых также необходимо привлекать к обсуждению проблемы. Сочетание традиционного изложения нового материала с включением проблемных ситуаций оказало положительное влияние на усвоения учащимися базисного компонента образования: качество знаний по химии составляет от 60% до 70%, выпускники основной школы выбирают экзамен по химии для итоговой аттестации и успешно его сдают.

Литература:

1. Мельникова Е.Л. Технология проблемного диалога: методы, формы, средства обучения // Образовательные технологии. Сборник материалов. – М.: Баласс. – 2008. – Вып. 8. – С. 5–55.

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО ЦИФРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

Трофимова Е.В.
МОУ СОШ №18, г. Кинешма, Ивановская область

В 2013-2014 учебном году наша школа получила новые цифровые лаборатории. Лабораторное оборудование нового поколения кабинета химии включает в себя:

- Набор оборудования для проведения лабораторных и практических работ по химии. Органическая и неорганическая химия.
- Набор оборудования для проведения лабораторных и практических работ по химии. Полимеры.
- Набор оборудования для проведения лабораторных и практических работ по химии. Пищевая химия.
- Комплект универсальных электроизмерительных приборов для проведения измерений при выполнении лабораторных и практических работ по химии.

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, учащийся развивает такие качества, как наблюдательность, самостоятельность, возникает все больший интерес к предмету.

Огромную помощь при выполнении лабораторных и практических работ оказывает новая измерительная система «Кобра-4»:

- При выполнении практической работы «Определение теплового эффекта химических реакций» можно использовать датчик температуры.
- В теме «Водородная связь» можно провести лабораторный опыт «Определение температуры кипения различных жидкостей», используя датчик температуры.
- При проведении лабораторного опыта «Определение электропроводности слабых и сильных электролитов, влияние разбавления растворов на электропроводность» мы используем датчик электропроводности.
- В теме «Бытовая химия» можно провести практическую работу «Определение уровня pH различных моющих средств», при этом использовать pH-датчик.
- В теме «Химические реакции» можно провести практическую работу «Гидролиз солей» с использованием pH-датчика.

В течение последних десяти лет обучающиеся МОУ СОШ №18 г. Кинешмы участвуют в различных муниципальных и региональных конкурсах с научно-исследовательскими проектами («Вред освежителей воздуха», «Исследование качества чипсов и их влияние на организм человека», «Исследование качества сгущенного молока» и др.). С появлением нового оборудования «Кобра-4» стал возможен не только качественный, но и количественный анализ исследуемых веществ. В этом учебном году мы исследовали влияние pH моющих средств на кожу человека, где с помощью «Кобры-4» исследовали pH различных шампуней, гелей для душа, жидкого и обычного мыла. Более широкое применение данное оборудование находит на занятии элективного курса «Химия и окружающая среда».

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 второго поколения. 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.

ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОЙ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ

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

В своей работе я ориентируюсь не только на усвоение знаний, но и на общий уровень развития личности ученика. С 2010 года я начала работать по авторским программам углубленного изучения химии. Изучение мотивации к обучению выявило, что у большинства учащихся старших классов преобладает средний уровень сформированности этого показателя. Таким образом, возникла проблема, как способствовать развитию внутреннего резерва учащихся через создание условий для проявления познавательной активности, повышения мотивации к обучению.

Мною были отмечены наиболее эффективные методы, способствующие решению обозначенной проблемы: метод проектов, проблемное обучение, обучение в сотрудничестве, дифференцированное обучение. В кабинете химии нашей школы сформирована достаточная учебно-материальная база для проведения наглядных и виртуальных опытов, коллекции цифровых материалов, мультимедийные курсы и учебники, собственные разработки презентаций уроков в Power Point. На уроках опрос домашнего задания проходит в соответствующих формах контроля – смотр знаний, химмарафон, опросники-вертушки. На уроках создаю игровые ситуации, использую групповые формы работы, провожу однократные веселые физкультминутки, что способствует здоровьесбережению учащихся. Применение технологии опережающего обучения считаю важной составной частью пропедевтической работы. Изучение пропедевтического курса готовит учащихся к углубленному восприятию материала на второй ступени обучения.

На уроках в профильных классах реализуется индивидуальный подход и используется широкий арсенал разноуровневых дифференцированных заданий. Материал, способствующий развитию познавательной и творческой активности, предпочитаю подавать через технологии проблемного обучения. При проведении ЛПЗ школьники при работе с веществами эффективно используют тестовые лаборатории PROLOG и веб-камеру.

Анализ административных срезов показал позитивную динамику качества знаний по предмету. Значительно увеличилась мотивация учащихся к изучению предмета. Углубленное изучение предмета позволило поднять средний балл при сдаче ЕГЭ с 50 баллов до 77 баллов, с 2012 года появились показатели выше 80 баллов, в 2013 и 2014 году – достигли оценки 98 баллов. Возросло число учащихся успешно выдержавших конкурсные испытания в ВУЗы, с профилирующим экзаменом по химии.

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ

[1]Тупикин Е.И., [2]Матвеева Э.Ф.
[1]НОУ ВПО МТИ «ВТУ», г. Москва
[2]ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, Астраханская область

Реализация индивидуальной образовательной траектории ставит перед индивидом задачу успешной сдачи единого государственного экзамена (ЕГЭ) по химии с высоким баллом, обеспечивающим ему конкурентоспособность.

Анализ требований к аттестуемым в рамках ЕГЭ (выпускники средних общеобразовательных школ, учреждений среднего профессионального образования и др.) показал, что задания в составе ЕГЭ включают элементы содержания, требующие владения химико-технологическими знаниями [2]. Эти сведения сгруппированы и приведены в табл. 1.

Таблица 1

Система понятий «Основы химического производства»

Элементы системы	Перечень понятий, процессов
1. Сырье и его свойства.	Вещества как сырье для производства и как продукт производства. Проблема сырья и его комплексное использование. Выбор сырья. Подготовка сырья.
2. Продукт производства и его свойства.	Качество продукта. Выход продукта. Качество ГОСТа. Потери производства. Способ отвода продукта. Отделение и очистка продукта.
3. Химические реакции, используемые в производстве продукта, и их закономерности.	Химические реакции и их закономерности – теоретическая основа изучения химического производства. Элементами химико-технологического процесса являются: подвод реагирующих компонентов в зону реакции; химические реакции синтеза продуктов; отвод реагентов из зоны реакции; оптимальные условия проведения реакции; химизм процесса; стадийность химико-технологического процесса; общие принципы организации производства (непрерывность, противоток, использование теплоты, энергии и т.д.).
4. Технологический режим и его оптимизация.	Совокупность факторов, влияющих на скорость процесса, выход и качество продукта, воздействие разных факторов: температуры, давления, катализатора, концентрации веществ, поверхность со-

	прикосновения. Способы смещения равновесия. Энергетика процесса.
5. Материалы и конструкция аппаратов.	Специфика химических аппаратов. Универсальность аппаратов. Механизация трудоемких процессов. Автоматизация и дистанционное управление. Замена периодических процессов непрерывными.
6. Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды.	Конкретные меры, обеспечивающие безопасность труда: герметичность аппаратов, хорошая вентиляция, изоляция горячих поверхностей и т.д. Меры по охране окружающей среды и здоровья человека: система очистных сооружений, санитарный надзор, организация безотходного производства. Профилактории.
7. Понятия о рабочих профессиях.	Инженер, технолог, химик-аналитик, эколог, врач санэпидстанции, оператор, рабочий химического цеха.

В ней отражен необходимый материал, способствующий более полному изучению химико-технологических знаний и умений. В заданиях ЕГЭ 2015 года (№№19, 20, 23, 28, 29, 36) уделено достаточно внимание производственному содержанию, но анализ содержания школьных учебников не позволяет сделать вывод о соответствии требований заданий ЕГЭ и содержания учебного материала. Отсюда следует важный вывод: преподавателю химии необходимо самому хорошо разбираться в системе химико-технологических понятий, уметь научно-методически обосновывать технологию их освоения, находить способы формирования у обучающихся глубоких и осмысленных химико-технологических понятий. Это приведет к повышению мотивации изучения химии как учебного предмета (дисциплины), будет способствовать успешному формированию как химических, так и химико-экологических компетенций.

Особенности формирования химико-технологических освещены в работе [1]. Для обеспечения эффективности изучения химии в рассматриваемом аспекте следует обратить особое внимание на:

- Свойства вещества, определяющие возможности их применения в той или иной отрасли деятельности человека;
- Доступность и экономическую целесообразность применения;
- Распространенность и сконцентрированность в природе;
- Обор сырья и способов его переработки;
- Особенности протекания химических процессов, лежащих в основе промышленного получения продукта;
- Научные принципы химических производств;
- Характер воздействия веществ и их промышленного получения на природные экологические процессы, а также возможности преодоления негативного экологического воздействия.

- Применение краеведческого материала, связанного с наличием веществ в форме полезных ископаемых в регионе, их добычей; особенностей химических предприятий и их деятельности и др.

Разработка системы содержания химико-технологических знаний в школьном курсе химии – задача ближайшего будущего, а сейчас необходима его модернизация в аспекте соответствия с требованиями ЕГЭ.

Практическое применение систематического изучения выделенных химико-технологических понятий способствовало повышению интереса к изучению химии в технических колледжах, привело увеличению уровня когнитивности, креативности и общей эффективности образовательного процесса изучения химии в профессиональных колледжах.

Литература:

1. Матвеева Э.Ф. Формирование системы химико-технологических знаний учащихся 8-9-х классов школы / Э.Ф. Матвеева, Е.И. Тупикин, О.В. Рогожин // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки, 2012. – №8. – С. 84–90

ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА (СРЕДНЕЕ И ВЫСШЕЕ ПО) В РАМКАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ

Тупикин Е.И.
НОУ ВПО МТИ «ВТУ», г. Москва

Дистанционное образование (ДО) – одна из равноценных форм образования в современном российском профессиональном образовании. ДО имеет ряд преимуществ перед традиционными формами образования:

− позволяет студентам строить индивидуальную траекторию изучения учебной дисцилины;

− отсутствует необходимость в посещении учебного заведения и четкой временной привязки к учебному мероприятию (кроме вебинаров, но запись вебинара студент может при желании просмотреть в удобное время);

− способствует формированию волевых качеств личности;

− приводит к формированию прочных и осознанных компетенций, знаний, умений (процесс познания реализуется максимально самостоятельно при четко поставленной цели);

− отсутствие негативного эффекта неадекватной оценки уровня достижений студента из-за психологической несовместимости субъектов обучения и др.

Но для ДО присущ и ряд недостатков:

− практически полное отсутствие непосредстственного контакта субъектов обучения;

− невозможность проведения реального эксперимента (химического и др.);

− сложность контроля за действиями студентов по осуществлению их познавательной деятельности в изучении практических умений обращения с веществами и химическими процессами;

− трудности выявления уровня достижений студентов в освоении химии, связанные с применением определенной технологии компьютерного тестирования и др.

Отмеченные недостатки дистанционного образования порождают и его проблемы, часть которых практически непреодолима, а некоторые из них можно разрешить. К первым относятся невозможность проведения реального эксперимента, который нельзя заменить виртуальным, особенно тогда, когда химия является профессионально формирующей учебной дисциплиной (аналитик в химической лаборатории, учитель химии и др.). В этом случае применять дистанционное образование нецелесообразно. В образовательных системах, в которых химия играет чисто общеобразовательные функции ДО использовать можно при условии нахождения способов контроля освоения умений практического использования химических соединений через ознакомление с химическими явлениями, через виртуальный химический эксперимент и самостоятельное проведение студентами безопасных химических опытов в бытовых условиях.

Недостатки, связанные с технологиями компьютерного тестирования можно нивелировать с определенной степенью позитивности. В некоторых технологиях применяются тестовые задания с закрытым ответом (в частности в МТИ «ВТУ»). Для повышения уровня их педагогической эффективности следует применять задания, содержащие несколько правильных ответов. Необходимо также применять тестовые задания на соответствие, ранжирование, последовательность действий, применяя особую конструкцию задания. Положительный эффект достигается при использовании тестовых заданий на конструировании фразы из фрагментов, позволяющих «затестировать» учебный материал, выявляющий понимание студентом тех или иных закономерностей химической формы движения материи.

ФОРМИРОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯУЧЕБНОГО ВЕБИНАРА ПО ХИМИИ, ПОСВЯЩЕННОГО ИЗУЧЕНИЮ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ И ЗАКОНОВ ХИМИИ В РАМКАХ ДИСТАНЦИОННОГО ВПО

Тупикин Е.И., Корженевская Л.В.
НОУ ВПО МТИ «ВТУ», г. Москва

Учебный вебинар в дистанционном образовании (ДО) является практически единственным способом непосредственного контакта субъектов образовательного процесса (студента и преподавателя), который не является полноцен-

ным в сравнении с реальной лекцией или практическим занятием, т.к. осуществляется в режиме он-лайн в Интернете.

Особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса в учебных вебинарах при ДО, число вебинаров в рамках изучения учебной дисциплины (химии и др.) определяют требования к ним. В МТИ «ВТУ» на вебинары по химии отводится 14-16 астрономических часов, а на систематизацию имеющихся у студентов знаний по химии можно отвести не более одного вебинара. Основная задача учебного вебинара – дать студенту установку на работу с учебным материалом, показать пути рационального его усвоения, рассмотреть сущность основополагающих базисных понятий.

В связи с этим возникает проблема отбора фактического материала, упражнений и решения задач. Объем материала значительный, аудитория разнородна, студенты обладают разным объемом знаний по данной теме, не все четко понимают важность четкого понимания значения каждого термина и сущности информации, которую несет то или иное обозначение.

Основополагающим фундаментальным понятием этой темы является «вещество». Очень важно показать, что его нужно характеризовать на основе наличия: а) массы покоя; б) кинетической энергии; в) дискретности. Необходимо увязать это понятие с понятием «поле», показать их взаимный переход. Важно указать, что «вещество» и «поле» – две формы существования материи, переходящих одна в другую, а энергия – свойство этих материальных форм.

Важным компонетом этого вебинара является обзор элементов химического языка («алфавита» – химических символов или знаков; «слов» – разных видов химических формул; «предложений» – разных химических уравнений). Следует напомнить различие индексов и коэффициентов, актуализировать умения подсчета числа частиц. Необходимо обратить внимание студентов на существование веществ молекулярной и немолекулярной структуры, умению различать эти вещества.

В состав данного вебинара непременно включается понятие о «моле» – количестве вещества, числе Авогадро, при этом важно акцентировать внимание студентов, что число Авогадро – есть мера количества вещества и на этом основании основан ряд химических и физико-химических задач.

Из важнейших стехиометрических законов необходимо рассмотреть с возможной степенью полноты закон сохранения массы (подчеркнув его универсальность), эквивалентов, постоянства состава (отметив его ограничения). Следует рассмотреть важнейшие газовые законы: закон Авогадро, объединенный газовый закон, объемных кратных отношений, а также уравнение Менделеева-Клапейрона как некое следствие из объединенного газового закона, показав важность этих законов для понимания и развития химии как естественнонаучной области знания. При наличии времени нужно обратить внимание на границы применения этих законов, их материалистическую сущность, объективность и реальность. Если будет возможность, то следует разобрать решение одной или двух несложных расчетных задач.

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ХИМИИ «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Тычкова С.Е.
МБОУО гимназия №36, г. Иваново, Ивановская область

В нашем современном обществе с каждым годом все больше развиваются ИКТ, техника, наука, уровень жизни людей. Более востребованными оказываются результаты не в виде конкретных знаний, а в виде умения учиться – познавать мир в сотрудничестве с другими учащимися и учителями, самостоятельно приобретать знания. Переход на новый стандарт образования в современной школе ориентирует на развитие личности через формирование универсальных учебных действий. В процессе обучения учащиеся должны развивать способности в самостоятельной постановке учебной цели, спроектировать способы их реализации, проконтролировать и оценить свои достижения. Это становится возможно, благодаря формированию системы универсальных учебных действий. Обучение химии начинается в подростковом возрасте, когда преобладает стремление приобщиться к миру взрослых, поэтому необходимо предоставить учащимся возможность получить пропедевтические знания по химии. В этом году ввели внеурочный пропедевтический курс в 7 классе «Основы проектной деятельности».

В своей работе применяю метод проектов, который является одной из форм современных образовательных технологий.

Главной целью любого проекта является формирование самых разных компетенций: учащиеся самостоятельно находят информацию и учатся оценивать ее, используя при этом различные источники информации; планируют работу, сотрудничают с другими учащимися и с учителем, находят ошибки в своей работе, что позволяет в дальнейшем избежать их, работа над проектом дает ребятам возможность проявить различные таланты. Выполнение проекта требует инициативного, самостоятельного, творческого решения школьником выбранной проблемы, а сама проектная деятельность имеет в основном продуктивный характер.

Одним из разделов пропедевтического курса является «Здоровье и питание». Это раздел является наиболее интересным для учащихся, т.к. работы, которые были выполнены, являлись актуальными в их жизни. Учащиеся исследовали влияние чипсов, которые они очень часто употребляют в пищу, на организм человека. Работа называлась «Чипсы: вред или польза?». Также проводили исследования различных сортов чая. Т.к. этот пропедевтический курс начала вести только в этом году, то мы планируем еще поработать над такими проектами, как «Сахар у нас на столе», «Откуда взялся школьный мел», «Сказки, притчи и пословицы о металлах», «Растения-индикаторы», «Напиток Клеопатры» и др. Работа над проектами способствует повышению интереса к химии.

Практическая направленность выбираемых исследований привлекает и делает проекты личностно значимыми для учащихся

Проектной деятельностью в пропедевтическом курсе можно заниматься не только с одаренными детьми, но и со слабыми учащимися. Выполнение проекта требует инициативного, самостоятельного, творческого решения школьником выбранной проблемы, а сама проектная деятельность имеет в основном продуктивный характер. Системный, преемственный, интегративный и поэтапный характер развития базовых компонентов универсальных учебных действий, направленных на повышение уровня учебной мотивации и познавательной активности способствует не только формированию устойчивых предметных умений, но и развивает познавательную способность каждого ученика по индивидуальной траектории.

Таким образом, в результате практического внедрения пропедевтического курса «Основы проектной деятельности» я убедилась в высокой эффективности метода проектов не только в формировании предметных, но и метапредметных учебных действий. Наблюдается рост интереса к предмету, повышается качество выполнения контрольных работ и успеваемости в целом.

ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ УСПЕХОМ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОЙ ЗНАЧИМОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Федорова Д.В.
ИНПО ФГБОУ ВПО «ИВГПУ», г. Иваново, Ивановская область

Формирование интереса к учебной деятельности у учащихся зачастую связано с множеством проблем, с которыми в своей деятельности сталкивается каждый педагог. Главная из проблем – эмоционально-личностная значимость обучения у учащихся, она различна и зависит от ряда факторов: интереса со стороны учащихся к данному предмету, отношения к учебной деятельности, мотивации получать новые знания.

Целью данной работы является формирование у педагогов потребности использования в своей работе принципа «Большой успех – сумма маленьких побед». Создание ситуации успеха предполагает учет ряда правил, которые педагог должен реализовывать в своей деятельности. При создании ситуации успеха всегда имеется определенный алгоритм: от нежелания учащегося совершенствовать знания до желания достичь высокого уровня компетенции.

Педагог при создании ситуации успеха должен различать позитивные и отрицательные действия на занятии, т.к. результат от ситуации успеха может быть достигнут в полной мере только когда присутствует мотив достижения успеха, а не избегания неудач. Внимание педагога направлено на всех учащихся, независимо от их успеваемости.

Ситуация успеха становится фактором развития личности. Создание ситуаций успеха на занятиях играет ключевую роль в учебной деятельности. Вос-

питание и обучение учащихся базируется на внимании к их личным победам, которые складываются в общий итог, осознание данного итога способствует решению более сложных задач у учащихся в будущем.

В своей преподавательской практике я анализирую использование приемов и методов педагогической поддержки в учебно-воспитательном процессе, так же анализирую влияние успеха на различные аспекты деятельности обучающихся, постоянно ищу новые способы, побуждающие у студентов стремление и желание к занятиям. Могу смело заявить, что воспитание успехом благотворно влияет на процесс обучения. Ребята, которые не имели желания даже понять предмет, осваивают навыки с простых задач, в результате правильного решения чувствуют себя довольными тем, что их старания оценены. Начинаю заинтересовывать с одного-двух ребят в группе, постепенно остальная часть группы, видя успехи одногруппников, пытается включиться в работу, таким образом, все чувствуют свой личный успех.

ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ – НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ТРАДИЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Футерман Н.А., Мухина А.Е.
ФГБОУ ВПО ИГХТУ, г. Иваново, Ивановская область

Знания, информация, а значит и технологии их получения и освоения меняются со стремительной скоростью в современном мире, традиционное образование с трудом успевает отслеживать эти перемены. Именно такая стремительная динамика происходящих в обществе на современной ступени развития социальных и культурных перемен, высочайший уровень развития науки вызывает необходимость замены процесса передачи готовых знаний на процесс добывания знаний, т.е. на развитие мышления и творческих способностей, на интеллектуальное сотрудничество студента с преподавателем.

Важным условием для решения этого вопроса является развитие преподавателем собственной креативности. Необходимо развивать творческие способности студентов и стремиться избегать формальностей в преподавании. В течение всего семестра работа преподавателя и студента должна быть четко организована и скоординирована. Необходимо начинать работу по предмету с проведения мониторинга реальных знаний учащихся по дисциплине. Проверка входных знаний по общей и неорганической химии дает вполне реальную картину уровню знаний, который очень неоднороден. Необходимо оперативно выравнивать знания студентов, поэтому формы работы с ними разнообразны:

− индивидуальные с использованием разноуровневых заданий при выполнении домашних и контрольных работ, внеаудиторных дополнительных занятий и консультаций;

− малые группы (пары), например, при выполнении лабораторных работ и творческих проектов;

− коллективные – при отработке навыков решения задач в аудитории.

Особую роль в изучении общей и неорганической химии отводится студенческим научным конференциям и творческим семинарам, где количество затраченного труда на самостоятельную творческую работу и результат сильно зависит от индивидуальных особенностей личности. Особенности инновационного обучения – это внесение нового, усовершенствованного в уже существующее.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НА УРОКАХ ХИМИИ И ВНЕКЛАССНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ

Харизоменова Е.Н.
МБОУ Подозерская СОШ, Комсомольский район, Ивановская область

Химия – наука, которая позволяет осуществлять межпредметные связи. Невозможно научить химии, не имея хороших математических способностей, знаний в области физики, биологии, географии, экологии. Учитывая современные экологические проблемы, становится необходимым сформировать у учащихся экологические компетентности.

Методика уроков химии позволяет применять элементы экологических знаний почти на каждом уроке химии. При рассмотрении тем «Простые вещества», «Соединения химических элементов» дети изучают такие вопросы, как влияние тяжелых металлов на здоровье человека, роль углекислого газа в парниковом эффекте, кислотные дожди. При изучении органической химии учитель знакомит учащихся с влиянием на человека таких веществ, как спирты, альдегиды и др. Учащиеся выполняют проекты «Анализ воды» и «Изучение чистоты воздуха», пишут рефераты «Органические вещества и медицина», «Нефть и окружающая среда», которые «презентуют» на уроках. Учащимся также предлагается решить задачи с экологическим содержанием.

В начале учебного года учащиеся выбирают тему исследовательской работы и выполняют работы, которую защищают на общешкольной научной конференции «Древо познания». Лучшие работы отбираются на районный конкурс исследовательских работ. Одним из условий воспитания экологически грамотной личности является проведение интегрированных уроков «Белки» (биология) и «Электролиз» (физика).

В сельской школе активно изучается экология сельского хозяйства:

8-9 классы	10 класс	11 класс
Минеральное питание растений. Почвы и почвообразующие породы. Плодородие почв. Разнообразие почв. Проблема истощения и загрязнения почв.	Экологические проблемы использования пестицидов (инсектициды, гербициды, фунгициды). Использование формалина в сельском хозяйстве.	Неметаллы и их соединения – основа современных минеральных удобрений. Роль химии в сельском хозяйстве.

Чтобы экологическое образование было успешным, кроме традиционных форм обучения, следует практиковать решение экологических задач, проводить природоведческие конкурсы, создавать проблемные ситуации, а также использовать иные формы работы, которые соответствуют возрастным особенностям учащихся и способствуют развитию их познавательной активности.

ТЬЮТОСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Хван М.А.
МАОУ «Лянторская СОШ №7», г. Лянтор, ХМАО-Югра

Одним из перспективных направлений модернизации образования признается его переход на компетентностную основу, в соответствии с этим подходом при оценке качества образования на первое место выступает не уровень усвоенных учащимися знаний, а уровень готовности школьника применять усвоенное содержание, т.е. его компетентность в различных сферах деятельности. Исследовательская деятельность позволяет каждому ученику уже в рамках общего образования ощутить себя в роли начинающего ученого-преобразователя действительности, реализовать свои запросы и интересы, уметь применять знания на практике, а значить быть компетентным в различных сферах деятельности.

Цель проекта: построение и реализация системы работы педагога по внедрению в практику педагогической деятельности тьюторского сопровождения проектно-исследовательской деятельности учащихся с целью создания условий для формирования ключевых компетентностей учащихся. Для достижения поставленной цели предстояло решить следующие задачи:

1. Изучить психолого-педагогическую и учебно-методическую литературу по индивидуализации обучения, проанализировать особенности, характерные черты технологии тьюторского сопровождения, определить систему ключевых компетентностей учащихся и основные методы их формирования, спроектировать индивидуальный образовательный маршрут учащегося в рамках проектно-исследовательской деятельности.
2. Создать условия для активизации интеллектуального и творческого потенциала учащихся, создать систему психолого-педагогического мониторинга образовательного процесса, сформировать ключевые компетентности (учебно-познавательные, информационные, коммуникативные) учащихся.
3. Апробировать механизм реализации индивидуального образовательного маршрута для учащегося с высоким уровнем мотивации изучения предметной области «Естествознание», обобщить и распространить педагогический опыт по использованию технологии тьюторского сопровождения.

Для выявления эффективности системы работы осуществляется комплекс диагностических мероприятий: диагностика уровня сформированности ключевых компетентностей Блохиной Е.В.; диагностика ОУУН методом педагогического наблюдения и проведением контрольно-методических срезов (КМС) средствами предметной области «Естествознание» (данную диагностику имеет смысл проводить, начиная 5-го класса, это связано с тем, что устойчивый «профессиональный почерк» школьника, основные способы его учебной деятельности формируются примерно к началу учебы в основном звене школы); составление карты учебного успеха для учащегося. Проектирование ИОМ учащегося осуществляется на основе сотворчества учащегося и педагога. Материалы структурируются учащимся в процессе его индивидуального поиска и располагаются в определенном порядке в «Портфолио учебных достижений». Корректировка целей ИОМ осуществляется с учетом характера познавательных интересов и возрастных мотиваций учащегося и является обязательной при переходе учащегося в следующий учебный класс. Реализация ИОМ исследовательской деятельности ведется как в учебной и во внеучебной деятельности с учетом уровня притязаний обучающегося, для которого составляется индивидуальный план исследовательской деятельности учащегося. Планирование педагогического процесса с использованием технологии тьюторского сопровождения предоставляет ученику возможность раскрыть свой личностный потенциал в соответствии с его интересами и склонностями, обеспечивает достижение учащимися необходимого уровня образовательных стандартов.

ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИМИ МЕТОДАМИ НА УРОКАХ ХИМИИ

Хомутова Н.Б.
МБОУ СОШ №11, г. Иваново, Ивановская область

В недалеком будущем каждый выпускник основной школы будет проходить тестирование по выявлению естественнонаучной, математической грамотности и грамотности чтения в рамках оценки его ИКТ-компетентности. Надо ли готовить сегодняшних школьников к этому? Ответ однозначен – обязательно!

Но как это сделать грамотно? Первый напрашивающийся ответ: надо больше выделять часов на предмет «Информатика и ИКТ». А что же все остальные предметники могут быть в стороне? Нет, ведь сегодня большинство педагогов применяет ИКТ-технологии: урок сопровождают презентации, дети часто их делают сами, детские проекты все чаще применяются в школьной практике, появилась возможность проводить уроки в компьютерном классе. Осталось навалиться всем миром и окончательно загубить здоровье школьников!

Согласно медицинским данным, за время обучения в школе 70% функциональных расстройств, сформировавшихся в начальных классах, к моменту

окончания школы перерастают в стойкую хронику: в 4–5 раз возрастает заболеваемость органов зрения, в 3 раза – органов пищеварения и опорно-двигательного аппарата. Серьезное беспокойство вызывает увеличение нервно-психических расстройств, а также заболеваний сердечнососудистой системы. Только 10% школьников старшей школы относятся к числу здоровых, 50% имеют хронические заболевания и 40% – относятся к группе риска».

Возникает вопрос: «Как формировать ИКТ-компетентность, сохраняя здоровье школьников?» Возможно ли это? Мой опыт работы показывает: «Да, это возможно». Решение проблемы мне видится в формировании первоначально ИКТ-компетентности (что возможно и без ПК), как основы формирования ИКТ-компетентности.

Информационная, коммуникативная, техническая компетентность… Такая последовательность слов неслучайна. Информационная компетентность формируется с момента рождения человека. А следом появляется необходимость общения со сверстниками, взрослыми… Не это ли начало формирования коммуникативных умений? Зачатки технической компетентности появляются гораздо позже.

Новизна предлагаемого опыта состоит в усовершенствовании, модернизации и адаптации к конкретным условиям уже известных методов и средств обучения.

УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Чеснокова Л.Н., Баринова Е.В.
ФГБОУ ВПО Ивановский институт ГПС МЧС России,
г. Иваново, Ивановская область

Одним из видов учебной работы обучающихся по дисциплине «Химия» является исследовательская деятельность. Данный вид деятельности приобретает особое значение в процессе обучения дисциплин естественнонаучного цикла, в том числе химии.

В настоящее время профессорско-преподавательский состав кафедры химии, теории горения и взрыва разрабатывает такие формы организации учебной деятельности, как выполнение комплексного исследовательского проекта, результатом которого является выпускная квалификационная работа, составление обучающимися контролирующих (проверочных) заданий (вопросов, тестов, задач, упражнений) для проведения самоконтроля, взаимоконтроля на учебных занятиях и во время самостоятельной подготовки.

Взаимосвязь основных видов исследовательской деятельности обучающихся на кафедре «Химия, теория горения и взрыва» реализующихся в настоящее время и формируемых исследовательских умений и навыков представлены в табл. 1.

Таблица 1

Распределение учебно-исследовательской
и научно-исследовательской работы в учебном процессе

Курс	Вид исследовательской деятельности	Основные исследовательские умения и навыки
1-2	1 курс – задания реферативного характера, расчетно-графическая работа; 2 курс – учебно-исследовательские задания, курсовая работа.	1. Формирование у обучающихся умений и навыков самостоятельной работы с литературными источниками: - поиск и отбор научной литературы, - конспектирование, - подготовка реферативных обзоров по заданной тематике. 2. Анализ существующих теоретических подходов. 3. Развитие диалектического мышления. 4. Приобретение навыков проведения эксперимента и статистической обработки результатов наблюдений, оформление результатов в виде научного отчета или курсовой работы. 5. Выступление с докладами на научных мероприятиях.
3-5	Выпускная квалификационная работа (ВКР)	1. Выполнение самостоятельных исследований по индивидуальным заданиям. 2. Приобретение навыков системных исследований по профилю специальности и аналитических обзоров литературы по теме исследования. 3. Формулирование правильных выводов и соответствующих рекомендаций. 4. Накопление материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР). 5. Подготовка и защита ВКР.

Безусловно, учебно-исследовательская деятельность помогает совершенствовать профессиональную компетентность будущего специалиста в области пожарной и техносферной безопасности, способствует созданию системы теоретических знаний и практических умений, позволяет формировать отношение к науке как важнейшему средству диагностики, проектирования, прогнозирования. Только выпускник ВУЗа, владеющий теоретическими знаниями, практическим опытом и способностью к творческому поиску может успешно реализовать свою профессиональную инженерную деятельность.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ

Чеснокова С.Н.
МОУ СОШ №2, г. Шуя, Ивановская область

Элективные курсы появились в наших школах как новый вид дифференциации обучения для решения следующих задач: углубление знаний, развитие

интересов и способностей учащихся и, конечно же, профессиональное самоопределение.

Программу своего элективного курса для девятиклассников «Эти удивительные соли» я создавала сама, т.к. в 2007 году методических пособий по элективам практически не было. Первоначально курс был рассчитан на 8 часов и включал три практические работы: изучение растворимости солей; получение растворов заданной концентрации и химические свойства солей. Курс оказался востребованным среди учащихся и постепенно вырос до 16 часов. В него вошли такие темы, как кристаллогидраты и их получение, окислительно-восстановительные реакции с участием солей, комплексные соединения солей и другие.

В последние годы наблюдается уменьшение числа учащихся, мотивированных на получение качественного образования, снижение познавательной активности у подростков, хроническая усталость учащихся и нежелание заниматься внеурочно. В связи с этим я рассматриваю элективный курс как дополнительный третий час по химии в 9 классе. В первом полугодии я изучаю тему «Неметаллы», т.к. считаю ее более сложной, чем тема «Металлы», а часов по планированию явно недостаточно для полного усвоения материала. Вопросы, рассматриваемые на элективе, тесно переплетаются с данной темой (определение качественного состава солей, разбор окислительно-восстановительных реакций, использование поваренной соли в быту и производстве и т.д.) В этих же занятиях я вижу материал для подготовки ребят, выбравших ГИА по химии. Поэтому дополнительные занятия проводятся с такими учащимися уже во втором полугодии, что позволяет существенно экономить время.

Цели курса остаются прежними:

- формирование индивидуальных образовательных потребностей (выбор профиля обучения и в дальнейшем профессии);
- развитие и укрепление интереса учащихся к химии;
- создание условий для самооценки знаний и способностей.

Задачи курса:

- закрепить, систематизировать и расширить знания учащихся;
- реализовать межпредметные связи химии не только с математикой, физикой, географией, историей, литературой;
- формировать умения и навыки в области химического эксперимента.

Положительные результаты:

- возросший процент положительных оценок за контрольные работы по теме «Неметаллы»;
- увеличение числа учащихся, выбирающих в качестве дополнительного экзамена ГИА по химии.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ УСПЕШНОЙ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА

Чистякова А.Б.
МБОУ СОШ №55, г. Иваново, Ивановская область

Умение решать задачи – одно из обязательных требований к результатам обучения химии в школе. И одно из самых сложных, т.к. требует не только применения знаний по химии, но и знаний из области математики, физики, хорошего уровня сформированности логического мышления, пространственного воображения.

Несмотря на то, что, казалось бы, в итоговой аттестации в 9 и 11 классах задач немного, их условия отражают химические законы, закономерности, изучаемых в курсе школьного курса химии с 8 класса. Их правильное решение значительно повышает итоговый балл ЕГЭ или ОГЭ. Именно в 8 классе обычной общеобразовательной школы закладывается фундамент для получения и последовательного развития предметных и метапредметных результатов, универсальных учебных действий в целом, информационных компетенций (способности находить, отбирать нужную информацию из различных источников, умение переводить информацию из одной формы в другую и т.д.), практических компетенций (умения пользоваться методами исследования веществ и их превращений, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, предоставлять результаты наблюдений в виде схем), развития речи, мышления, творческих способностей. Выпускник должен обладать этими компетенциями для успешной сдачи экзамена.

Учащиеся в самом начале изучения химии уже имеют дело с числами: атомная масса, молекулярная масса, массовая доля. Я использую в своей работе учебно-методический комплекс автора О.С. Габриеляна: учебник, типовая рабочая тетрадь, методические материалы. И в учебнике, и в тетради идет разбор разных способов решения задач, алгоритм решения, формулы, составление пропорций.

У некоторых ребят на этом этапе появляются сложности с интеграцией наук – химия, физика, математика – все эти науки объединены «миром» формул. Для лучшего усвоения восьмиклассниками изучаемых типовых задач, при необходимости делать вывод одной формулы из первоначальной, я использую модели условий задач – рисунки происходящих процессов, схемы и графики на примерах веществ, известных учащимся по тривиальным названиям, явлений из повседневной жизни, межпредметную интеграцию. Вода, глюкоза, известные учащимся металлы и неметаллы, количество вдыхаемого кислорода и выдыхаемого человеком углекислого газа и т.д.

На уроках создаются проблемные ситуации, например: как помочь алхимику с проведением опыта, если ему в руки попала рукопись, где все компоненты указаны в молях. Учащиеся проводят расчеты в группах, убеждаются, что все величины взаимосвязаны, они видят результат своей работы в виде де-

монстрации занимательного опыта, что важно, т.к. первые главы учебника построены на теоретическом материале.

Применение алгоритмов решения задач также является необходимым условием для осмысления учащимися условия задачи, выбора способа решения – применения необходимых формул и их взаимосвязи или составление пропорций. Усвоив, что все три первоначальные формулы связаны одной величиной – количеством вещества – учащиеся не будут иметь затруднений с ее применением при решении задач различной трудности. Эти знания выпускник сможет применить на экзамене в 9 и 11 классах в решении комбинированных задач, перерабатывая полученную информацию и самостоятельно применяя ее в будущем.

ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Чухина М.А.
МБОУ СОШ №13, г. Вичуга, Ивановская область

Я слышу - и забываю,
я вижу - и запоминаю,
я делаю - и понимаю.
Конфуций

Наша стремительная действительность требует от каждого из нас быстрой реакции в ответных действиях, умений найти и выделить среди огромного количества информации необходимый материал, поиска нетрадиционного пути решения возникшей проблемы. Выпускник школы должен быть готов к встрече с трудностями современной жизни, а задача школы – научить детей добывать необходимые знания и умения в процессе самообразования. С этими задачами уже не справляются традиционные уроки и занятия.

Знание становится для школьника по-настоящему значимым лишь тогда, когда оно будет добыто им в процессе самостоятельного поиска материала, его отбора, экспериментального исследования, анализа результатов, т.е. когда работа будет «пропущена через себя». Особое значение в данном случае приобретает внеурочная познавательная деятельность. Особенностью является то, что внеурочная работа – это работа с учащимися, которую организует учитель вне уроков и факультативов.

Из всех направлений, предлагаемых теоретиками-разработчиками содержания внеурочной работы (М.С. Пак, В.Н. Давыдов, М.К. Толетова, А.Л. Железинский), мнойю используются следующие:

- изучение работ и биографий выдающихся химиков;
- работа с научно-популярной, химической и специальной литературой;

- изучение вопросов истории достижений химической науки, химической промышленности;
- химическое экспериментирование (изучение лабораторной техники, основ химического анализа и др.) и связанная с ним исследовательская работа.

Если внеурочная деятельность организована правильно, то она обеспечивает интеллектуальное развитие учащихся, их самостоятельность, умение работать в коллективе, ответственность за порученное дело, развивает коммуникативность.

КАЧЕСТВО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ФГОС, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Шалашова М.М.
ГБОУ ВПО «Московский городской педагогический университет», г. Москва

Международные и российские исследования свидетельствуют о низком уровне естественнонаучной грамотности российских школьников, снижении качественных показателей образовательных результатов в данной области знаний. При наличии достаточно большого объема предметных знаний, обучающиеся демонстрируют недостаточный уровень их оперативности и гибкости, прочности и осознанности. Основными причинами сложившейся ситуации являются снижение познавательного интереса обучающихся к химии и другим естественнонаучным дисциплинам, ориентация образовательного процесса на формирование умений действовать по эталону, а не на самостоятельную познавательную деятельность, развития умений осуществлять перенос знаний. Требования Федерального государственного стандарта основного общего образования, переход к которому уже начался в системе общего образования, обозначили не менее важную задачу интеграции в образовании, формирования готовности обучающегося к самоопределению, успешной социализации и самореализации.

Какова роль естественнонаучных дисциплин в решении данной задачи? На наш взгляд, существенная. В первую очередь, необходимо сместить акценты в учебном процессе на применение и развитие универсальных способов действий при изучении предметного содержания, усиление прикладного аспекта формируемой системы знаний и умений, расширения спектра внутри- и межпредметных связей. Интегративный подход к освоению физики, химии, биологии способствует формированию обобщенных представлений об изучаемых объектах, освоению методов научного познания с целью изучения окружающей действительности и формирования единой картины мира. Использование знаний о современных технологиях, их достижениях и перспективах позволит формировать интерес обучающихся к научным исследованиям, дать представления о перспективно развивающихся сферах деятельности человека. С целью

развития личностных качеств обучающихся, умений самоорганизации и учебного сотрудничества целесообразно использование заданий для самостоятельной групповой и индивидуальной познавательной деятельности обучающихся, проведение мини-экспериментов, использования ролевых игр, контекстных задач, учебных кейсов. Эффективно применение электронных образовательных ресурсов, проблемных задач и создание проблемных ситуаций с целью развития мыслительной и познавательной активности обучающихся. Важную роль играет проектно-исследовательская деятельность школьников, которой следует уделять особое внимание.

С целью оказания методической поддержки и консультирования педагогов, разработки научно-методического обеспечения образовательного процесса, ориентированного на решение обозначенных выше задач, возникла необходимость реализации дополнительных профессиональных программ (повышения квалификации) для учителей и руководителей общеобразовательных организаций, создания соответствующих учебно-методических материалов для школьников. Данная задача решается в МГПУ совместно с Фондом инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО и Программой «Школьная лига РОСНАНО». Объединяя, с одной стороны, школы и учителей, ученых и преподавателей ВУЗов, представителей индустрии и бизнеса, с другой, организуется их взаимодействие для достижения основной цели основного образования. Школы-участники Школьной Лиги имеют возможность совместно реализовывать образовательные проекты, направленные на качественное улучшение естественнонаучного образования, пользуясь всем спектром возможностей специально созданной сетевой среды.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Шарабуркина Е.В.
МБОУ СОШ №6, г. Кохма, Ивановская область

Современные реалии требуют от учащихся формирование активного, сознательного, творческого отношения к учению и деятельности в целом. Школьники заинтересованы в получении практически-ориентированных знаний, которые способствовали бы их адаптации в обществе.

Цель настоящей работы состоит в изучении эффективности использования метода проектов на уроках естественнонаучного цикла и внеурочной деятельности, рассмотрении проектной деятельности как средства развития познавательных интересов старшеклассников.

В ходе занятий кружка на базе школы были реализованы проекты разной направленности среди учащихся 8-10 классов. Проектная деятельность включена также непосредственно в уроки химии, биологии и информатики, что позво-

ляет вовлечь большее количество детей в разработку социальных, информационных и иных проектов.

Результатом работы является повышение доли учащихся, вовлеченных в научно-исследовательскую и внеклассную деятельность по предмету, увеличение числа участников конференций, конкурсов, олимпиад различных уровней и достижение высоких результатов на них. За три последних года учащимися, вовлеченными в проектную деятельность, получен 21 диплом победителей и призеров дистанционных олимпиад, разнообразных научных конференций, конкурсов по химии и смежных с ней науками на федеральном уровне, 4 диплома – на региональном уровне и 4 диплома – на муниципальном уровне. Ребята дважды стали обладателями благодарности Департамента образования Ивановской области, организаторов акции «С любовью к России мы делами добрыми едины», ежегодно принимают участие в городских антинаркотических и волонтерских мероприятиях, имеют электронные публикации в сети Интернет, например, на Всероссийской открытой интернет-выставке достижений учащихся, сайте «1 сентября» и т.д.. Конспекты мероприятий, созданные на основе внеклассной работы с детьми, были отмечены дипломами победителей и лауреатов на федеральных профессиональных конкурсах.

В результате изучения материала мы можем сделать следующие выводы: проектная деятельность может быть эффективным средством развития познавательных интересов школьников. Желательно, чтобы проекты ребят опирались на их личный опыт, который собирает в себе не только опыт их учебно-познавательной деятельности, но и включает в себя многообразную практику. Подобная деятельность способствует формированию у детей умения осуществлять самостоятельно процесс познания, открытию нового содержания в науке, еще не известного им до этого момента. Даже осознание выхода за рамки учебника вызывает интерес. Содержание материала проекта может удивить и озадачить, привлечь внимание, явиться серьезной мотивацией для дальнейшего изучения материала. Также проектная деятельность предусматривает достижение конкретных познавательных целей, воплощенных в виде определенного результата, имеющего теоретическое или практическое значение.

ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ КУРС «ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ»

Шарова М.В.
МОУ СОШ №19, г. Кинешма, Ивановской области

Инновационная деятельность является составляющей частью образовательной программы школы, программы развития. Ее можно определить как целенаправленное преобразование коллективом педагогической системы с целью улучшения ее способности достигать качественно более высоких результатов обучения. Одним из направлений инновационной деятельности нашей школы

является ранняя профилизация обучения, начиная со второй ступени среднего образования.

Данная проблема актуальна, т.к. профильные классы на старшей ступени – это требование времени. И дети должны к этому готовиться заранее, а педагоги – помочь в выборе профилирующих предметов и начать данную работу с 5 класса. В 2013-2014 учебном году была организована инновационная работа по пути «ранней профилизации» на базе 5в класса и создана творческая группа учителей, работающая в трех профилях: физико-математический, биолого-химический и искусство. В этом учебном году работа в этом направлении продолжена.

Пропедевтическая химическая подготовка обучающихся осуществляется в 5-6 классах и рассчитана на 14 час. Элементы химических знаний в 5 классе включены в интегрированный курс. В процессе пропедевтической подготовки учащиеся получают начальные знания по химии. Курс химии знакомит учащихся с основными понятиями химии, строением атомов и молекул, названиями элементов и веществ. Отбор материала основывался на принципах ввода минимального количества специфических понятий и максимального использования знаний из курсов других учебных дисциплин. Учебный материал подобран так, что его можно объяснять на уровне, доступном для понимания учащимися этого возраста. Предлагаемый курс предусматривает проведение простейших лабораторных опытов. Используемые в лабораторных опытах вещества общедоступны, что обеспечивает выполнение всей экспериментальной части настоящего курса.

Цель курса: развитие познавательной активности, творческого мышления, умения самостоятельно добывать и применять знания.

Основные задачи курса

- формирование основ химических знаний, необходимых для изучения биологии, географии и физики;
- содействие формированию научного мировоззрения учащихся через реализацию межпредметных связей;
- совершенствование общеучебных умений – умений работать с научно-популярной и справочной литературой, умений сравнивать, обобщать и систематизировать учебный материал;
- формирование умений обращаться с веществами, выполняя несложные опыты, соблюдать правила безопасной работы;
- формирование умений грамотно применять знания по химии в повседневной жизни, развитие умений наблюдать и объяснять различные явления;
- расширение кругозора учащихся;
- обобщение знаний о влиянии различных веществ на организм человека;
- формирование профиля дальнейшего обучения.

Формой отчетности обучающихся данного курса являются отчеты по практическим и самостоятельным работам, сообщения и рефераты, домашние творческие задания.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ ХИМИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ

Шатова М.Ю.
МОУ СОШ №5, г. Кинешма, Ивановская область

Введение ФГОС второго поколения вносит свои изменения в образовательный процесс. ФГОС обеспечивает переход от пассивных к активным формам и методам обучения. Основным подходом в образовательном процессе должен стать системно-деятельностный подход. ФГОС второго поколения предъявляет новые требования к учителю не как к источнику знаний, а как к организатору деятельности учащихся по самостоятельному «добыванию» знаний. В настоящее время необходимо отойти от репродуктивной системы урока к заданиям поискового характера. При этом ученик должен найти в своей деятельности не только решение проблемы, но и выявить саму проблему.

Урок является основной формой обучения. Современный урок должен быть проблемным, развивающим, он должен активировать деятельность учащихся. Характер изложения материала должен быть проблемным, подталкивающим к поиску. Для этого используются мини-проекты и проблемные вопросы, поисковые и исследовательские задания, ситуационные задачи.

Само содержание учебного предмета наполнено эвристическим материалом и в возможностях учителя организовать урок таким образом, чтобы ученик сознавал себя исследователем, делающим открытие. Так, например, при изучении раздела «Основные классы неорганических соединений» проводится урок проектов, на котором учащиеся в группах проводят химические опыты по получению веществ определенных классов и изучению их свойств. Каждая группа оформляет свой проект в виде таблицы или схемы. На итоговом занятии эти таблицы сводятся в общую. Результаты этих работ используются в дальнейшем на уроках. Таким образом, дети видят практическую значимость своих проектов.

Иногда изучение какой-либо темы на уроке приводит к рождению идеи для исследовательской работы. Так при изучении раздела «Теория электролитическая диссоциации» появилась необходимость разработки темы «Кристаллизация веществ. Получение и применение кристаллов». Урок по экологии на пришкольном участке привел к работе над проектом «Механические характеристики и химический состав почвы на учебно-опытном участке МОУ СОШ №5».

Внеурочная деятельность по химии в нашей школе осуществляется в рамках работы НОУ. Проекты и исследовательские работы обсуждаются на традиционных предметных неделях, Днях науки, конференциях «Юность науки» и городских экологических семинарах.

О ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМ ХИМИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Шашурова Е.А.
МБОУ «Каменская средняя школа», Вичугский район, Ивановская область

Не в количестве знаний заключается образование,
а в полном понимании и искусном
применении всего того, что знаешь.
А. Дистервег

Научные понятия как формы мышления не даются учащимся в виде готовых знаний, а формируются в их сознании. Формирование химических понятий – сложный и разнохарактерный процесс. Он протекает в соответствии с логической схемой перехода от незнания к знаниям. Формирование многих понятий не отражает целостного цикла познания. Не все понятия, даже эмпирические, образуются из чувственных данных, их заменяет образное слово учителя и наглядность. Мышление проникает во все звенья учебного познания. Однако без опоры на эмпирический материал и предметное действие нельзя сформировать ни одного понятия химии, в том числе и их теоретические системы. Практика тоже не завершает цикл познания, она включается во все его звенья. В обучении также прослеживается направленность познания от явления к сущности. На всех этапах обучения реализуется принцип единства знаний и умений.

Для организации формирования систем химических понятий важно исходить из целостного понимания этого процесса, в котором реализуется в единстве образование, воспитание и развитие обучающихся.

Важно знать принципы формирования химических понятий:

- раскрывать в обучении диалектику понятия через гипотезы и противоречия в условиях «исследовательского метода»,
- постепенно подводить учащихся к новому понятию,
- развивать понятия в процессе обучения.

В дальнейшем необходимо учитывать требования к формированию понятий:

- формированию понятий должно предшествовать обстоятельное знакомство с конкретными веществами и явлениями,
- углублять содержание понятий,
- обобщать, систематизировать и уточнять понятия,
- использовать и закреплять приобретенные понятия.

Основными звеньями процесса формирования химических понятий можно считать восприятие, осмысление, закрепление и применение. Здесь можно выделить пять этапов:

- живое созерцание и непосредственное наблюдение веществ и явлений,
- объяснение фактов и их обобщение на основе теории,

- обобщение частных понятий в более общие,
- систематизация понятий,
- применение усвоенных понятий к изучению нового материала.

Понятия формируются индуктивно, а применяются дедуктивно. При формировании первичных понятий объект изучается в «чистом» виде, абстрагированном от его связей, затем раскрывается все его многообразие.

Понятия и их определения необходимо формировать на основе преемственности. Общенаучной основой формирования у обучающихся теоретических систем химических понятий служат системный, деятельностный и концептуальный подходы.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

[1,2]Шепелев М.В., [1]Вашурин А.С.
[1]ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», г. Иваново, Ивановская область
[2]АУ «ИРОИО», г. Иваново, Ивановская область

Несмотря на значительные успехи в понимании природы химических способностей, внимание к проблеме их формирования и развития на пропедевтическом этапе изучения химии практически не уделяется. Г.В. Лисичкин в работе [1] приходит к выводу о том, что с целью выявления химических способностей учащихся совсем не обязательно наличие химии в учебном плане образовательного учреждения и ее изучение в момент диагностики. По его мнению, это обусловлено тем, что все учащиеся без исключения уже в достаточно раннем возрасте, т.е. до начала изучения химии как науки, начинают знакомиться с предметами и явлениями химической реальности, формируя по отношению к ним определенный уровень рефлексии. Известно, что пропедевтическая подготовка учащихся в предметной области химии может эффективно осуществляться в начальной школе, в 5-7 классах, в 8-9 классах, а также во внеурочной деятельности. При этом пропедевтическое изучение химии основывается как на запасе знаний, умений и навыков, полученных при изучении других предметов, так и на организации специальных курсов и кружков с прикладным и химическим содержанием.

В процессе реализации в образовательных учреждениях Ивановской области методической системы формирования и развития творческих способностей учащихся на пропедевтическом этапе изучения химии особое место отводится организации работы с детьми младшего школьного возраста. Образовательный проект «Семейная химия» для учащихся и их родителей, реализуемый Центром развития детской одаренности г. Иваново и Ивановским государственным химико-технологическим университетом (ИГХТУ) на протяжении нескольких последних лет, направлен в первую очередь на развитие химических способностей младших школьников. Особенностью проекта является про-

ведение занятий вместе с родителями, что в большей степени способствует росту заинтересованности детей к обучению. Технология организации пропедевтических занятий в помещениях лабораторий кафедр ИГХТУ позволяет качественно изменить процесс обучения, обеспечивая становление у школьников системного мышления на основе деятельностного подхода. Главная задача, которую поставили организаторы проекта, состоит в формировании устойчивой мотивации детей к изучению химии и осознании ведущей роли химического образования. Опыт осуществления проекта «Семейная химия» показывает, что он предоставляет учащимся новые возможности успешной социализации в условиях современной образовательной среды [2, 3].

Приведем несколько практико-ориентированных заданий для учащихся младшего школьного возраста.

Задание №1. Вместе с родителями осуществите следующие превращения веществ в домашних условиях (гашение соды уксусной кислотой, взаимодействие раствора йода с картофельным крахмалом, растворение яичной скорлупы в уксусной кислоте), опишите наблюдаемые изменения, результаты занесите в таблицу.

Химическое явление	**Агрегатное состояние, цвет, запах исходных веществ**	**Наблюдаемые изменения**
Гашение соды уксусной кислотой	Сода – твердое агрегатное состояние, белый цвет, не имеет запаха; уксусная кислота (водный раствор) – жидкое агрегатное состояние, не имеет цвета (бесцветный раствор), имеет резкий запах	Образование газа без цвета и запаха (вспенивание), цвет раствора не изменился
…	…	…

Задание №2. Определите среду (кислотность) водного раствора средства для мытья посуды, биойогурта и напитка «Фанта» с использованием индикатора биологической природы («пищевого» индикатора), полученного из краснокочанной капусты, результаты занесите в таблицу.

Для приготовления раствора индикатора необходимо измельчить несколько листов краснокочанной капусты, выдавить сок, отфильтровать полученный раствор и разбавить его двумя частями воды. Для «стандартизации» индикатора добавляем по несколько капель полученного раствора в заранее приготовленные водные растворы пищевой соды (щелочная среда) и уксусной кислоты (кислая среда), отмечаем цвет индикатора.

Исследуемый раствор	**Водный раствор пищевой соды**	**Водный раствор уксусной кислоты**	**Водный раствор средства для мытья посуды**	***Биойогурт***	***Напиток «Фанта»***
Цвет индикатора					
Характер среды раствора	Щелочная среда	Кислая среда			

В условиях реализации ФГОС начального и основного общего образования использование метода проектов приобретает особую значимость и популярность. Примером учебного проекта, выполненного группой учащихся 4 класса, является работа «Зависимость геометрии кристаллов сульфата меди от способа кристаллизации». Целью данного проекта является экспериментальное определение влияния способов кристаллизации на геометрию кристаллов сульфата меди. Несмотря на кажущуюся сложность организации совместной работы школьников и их родителей по получению кристаллов и изучению их физических свойств, все поставленные задачи были успешно выполнены. Следует отметить, что данный проект уже получил высокие оценки членов жюри на муниципальной конференции учащихся «Горизонты поиска и достижений» в номинации «Шаги в науку» (1-4 классы) в 2013-2014 учебном году.

На примере реализации проекта «Семейная химия» для учащихся младшего школьного возраста показано, что применение практико-ориентированных химических заданий способствуют эффективному развитию химических способностей детей, поскольку направлено в первую очередь на их активную учебно-познавательную деятельность с учетом индивидуальных особенностей каждого школьника.

Литература:

1. Лисичкин Г.В., Коробейникова Л.А. Годитесь ли вы в химики? Часть первая, теоретическая // Химия и жизнь. – 1981. – №4. – С. 13–17.

2. Шепелев М.В., Вашурин А.С. Как развить химические способности учащихся младшего школьного возраста // Химия в школе. – 2014. – №5. – С. 38–42.

3. Шепелев М.В. Формирование и развитие творческих способностей учащихся на практических занятиях по химии // Химия в школе. – 2013. – №7. – С. 46–50.

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ С ПОМОЩЬЮ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Шкарпицкая Е.С.
МСОШ №4, г. Тейково, Ивановская область

В настоящее время главным направлением развития средней школы является повышение качества образования, создание условий для развития личности каждого ученика через совершенствование системы преподавания. Для достижения этих целей учителю необходимо активизировать познавательную деятельность и внимание учащихся, формировать и развивать устойчивый познавательный интерес к изучаемому материалу.

Цель настоящей работы: создание условий использования игровых технологий в процессе формирования познавательного интереса.

Задачи настоящей работы:

- проанализировать литературные источники по данной теме;
- определить место игровых технологий в учебном процессе;
- формировать у учащихся познавательный интерес к предмету через игровые технологии.

Развитие личности учащегося протекает в процессе изучения совокупности учебных предметов и разнообразной деятельности во внеурочное время. Под влиянием различных факторов, таких как содержание познавательной деятельности, личности учителя, методов обучения, круга общения, воздействия родителей, на определенном этапе формирования личности наступает дифференциация интересов. Возникает склонность к изучению отдельного предмета, группы предметов или к определенному виду деятельности. Склонность как потребность в деятельности – побудительная сила развития способностей, она формирует центральный, стержневой интерес. У определенной части школьников он направлен на предмет химии. Интерес вызывается теоретическим содержанием этой науки, возможностью самостоятельно выполнять химические опыты, а также значением химии в современной жизни. До начала систематического изучения химии школьники получают разрозненные знания о ней из внеучебных источников, информации из повседневной жизни, из ранее изученных курсов природоведения, биологии и естествознания. У учащихся пробуждается первоначальный интерес к предмету. Важно поддержать его на этом этапе, затем развивать на протяжении всех лет обучения химии.

Познавательный интерес в восьмом классе вызывает новизна предмета, особенность его преподавания – химический эксперимент. Опыты, обладая элементом развлекательности, способствуют развитию у учащихся умения наблюдать и объяснять химические явления. Они должны не только вызывать познавательный интерес к наблюдаемому явлению, но и послужить отправным началом к раскрытию тайн природы, привитию интереса к предмету. Также для развития познавательного интереса к изучаемому предмету можно использовать различные игровые технологии. Дидактические игры можно использовать

при изучении или обобщение материала, на уроках контроля, оценки и коррекции знаний. Игра дает возможность повторить, закрепить изученный материал, а также исправить ошибочные представления и оценить знания учащихся по данной теме, активизировать их мыслительную деятельность, показать взаимосвязь химии не только с предметами общеобразовательного цикла, но и со спецпредметами.

Для развития познавательного интереса на своих уроках я использую различные дидактические игры, которые придают ему необычность, новизну, занимательность. В своей практике работы я использую как сюжетно-ролевые игры, так и игры с раздаточным материалом. Познавательный интерес учащихся к предмету можно сформировать специально создаваемыми педагогическими условиями. Он существенно повышается при использовании игровых технологий на уроках химии.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СПО

Шляпкина М.В.
ОГБОУ СПО «РПК», г. Родники, Ивановская область

Скажи мне – и я забуду.
Покажи мне – и я запомню.
Дай мне действовать самому –
и я научусь.
Народная мудрость

Внеаудиторная самостоятельная работа – это планируемая учебная, учебно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая вне занятий по заданию и при управлении преподавателем, но без его непосредственного участия. Целью внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. Каждый обучающийся сам определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием.

Рабочий учебный план в учреждениях СПО предусматривает 54 часа учебной недельной нагрузки, из них 36 часов – это аудиторная учебная нагрузка, а 18 часов – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. При разработке календарно-тематического планирования каждый преподаватель определяет основные виды внеаудиторной деятельности обучающихся и количество

затраченного времени на каждый вид деятельности. Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплинам складывается из обязательной аудиторной нагрузки и самостоятельной работы обучающегося.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к современным образовательным базам данных, к информационным ресурсам сети Интернет.

Это особенно важно для организации следующих видов внеаудиторной работы обучающихся, которую я широко использую на своих уроках по дисциплинам «Химия», «Биология», «Экологические основы природопользования»:

1. Подготовка и написание рефератов, сообщений на заданные темы.
2. Самостоятельное решение ситуационных задач с использованием условий из задачников, имеющихся в кабинете, составление задач с представлением эталонов ответов.
3. Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью.
4. Подготовка к участию в уроках-конференциях.
5. Оформление мультимедийных презентаций учебных разделов и тем.

Преподаватель информирует обучающихся о целях, средствах, трудоемкости, сроках выполнения, основных требованиях к результатам работы, формах контроля внеаудиторной самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Использование самостоятельной работы позволяет сделать процесс обучения более интересным, стимулировать поисковую деятельность, формировать устойчивую положительную мотивацию учения, способствовать формированию общих и профессиональных компетенций.

УКРЕПЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ – ПРИОРИТЕТНАЯ ЗАДАЧА ШКОЛЫ

Щегорцева Е.Б.
МБОУ Комсомольской СОШ №2,
Комсомольский район, Ивановская область

Интенсивные изменения в системе образования, инновационные процессы в Российской школе ставят вопросы о сохранении здоровья школьников. Объективным показателем неблагополучия является то, что здоровье школьников ухудшается по сравнению с их сверстниками двадцать или тридцать лет назад. При этом наиболее значительное увеличение частоты всех классов болезней происходит в возрастные периоды, совпадающие с получением ребенком общего среднего образования.

Главная задача нашей школы – сделать так, чтобы в процессе получения знаний не ухудшалось здоровье детей. Мы провели опрос учащихся, родителей и местного сообщества, чтобы узнать, какие требования они предъявляют к школе. Анализируя эти потребности, педагогический коллектив школы выбрал модель «Школа, содействующая здоровью».

Для формирования культуры здоровья в нашем учебном заведении разработана специальная программа. Ее основная цель – обеспечить педагогов, учащихся, родителей необходимой информацией, позволяющей сохранять и укреплять здоровье. Наше кредо: компетентный учитель – здоровый ученик.

В ходе реализации программы в школе создан тренажерный мини-зал для учащихся начальных классов; постоянно повышается уровень квалификации педагогических кадров школы и растет творческая активность педагогов по теме «Здоровьесберегающие технологии в учебном процессе»; на базе школы функционирует столовая, оснащенная современным оборудованием, которая обеспечивает учащихся полноценным двухразовым питанием: завтрак и обед; организована научно-исследовательская работа педагогов и учащихся, а именно, выполнение и защита совместных проектов «Жизнь имеет смысл, пока ты здоров!»; ежегодно пополняется библиотечный фонд; развивается сотрудничество с ВУЗами г. Иваново.

Созданию условий для сохранения и укрепления здоровья способствует и выработанное нами направление научно-исследовательской деятельности педагогов – формирование здорового образа жизни участников образовательного процесса. Выбранное нами направление дает положительные результаты. По данным опроса 82% учащихся идут в школу с хорошим настроением, находят эмоциональную поддержку и помощь 72% подростков, учителя им помогают приобрести душевное равновесие 64% опрошенных.

В школе внедрена система мониторинга по контролю за сохранением и развитием здоровья учащихся:

- Мониторинг функциональных резервов здоровья школьников и основных факторов образа жизни, влияющих на состояние учеников.
- Мониторинг физической подготовленности учащихся.
- Комплексный мониторинг, позволяющий выявить различные отклонения в функционировании систем организма.

Результаты мониторинговых исследований позволяют выделить причины отклонений в состоянии здоровья учащихся, наметить пути сохранения и укрепления их здоровья, а также наряду с анализом успеваемости определить эффективность различных форм обучения. Это помогает скорректировать образовательный процесс в соответствии с возможностями учащихся.

В результате реализации программы по здоровьесбережению за последние три года дети стали реже болеть, уменьшилось число пропусков по болезни и, как следствие, возрос индекс здоровья. Снижение заболеваемости среди учащихся произошло в основном за счет уменьшения количества случаев заболеваний ОРВИ и бронхитом. Выросли показатели психического развития, соответствующего возрастным нормам.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА УРОКАХ ХИМИИ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОЙ АДАПТАЦИИ УЧАЩЕГОСЯ К УСВОЕНИЮ СЛОЖНОГО МАТЕРИАЛА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В ЖИЗНИ

Щербаков В.П.
МКОУ Новоселковская ООШ, МКОУ Бережецкая СОШ,
Гаврилово-Посадский район, Ивановская область

Химия как одна из дисциплин естественнонаучного цикла в средних учебных заведениях использует множество новых современных методик и педагогических технологий. Но, как и каждая дисциплина, она имеет свою изюминку – практическую часть, которая позволяет не только подтвердить теоретические закономерности, но и получить разнообразные практические навыки:

- наблюдение за происходящими изменениями;
- органолептические исследования веществ;
- получения необходимых веществ;
- приготовление растворов для использования их на уроках, практике огородничества и др.;
- разработка и изготовление простейших приборов, приспособлений и т.д.

Решающим фактором практической деятельности учеников должны стать ее постоянство, разнообразие и системность. Только систематическая практическая работа учащихся позволяет освоить школьный курс и приобрести необходимые знания для успешной сдачи ОГЭ и ЕГЭ по химии.

Целью практических работ ставится задача – дать обществу выпускника, скорее не знающего, а умеющего. «Учение ради учения» уже неактуально. Учащийся на уроке и при подготовке к нему ставится в положение исследователя, наблюдателя и в какой-то мере изобретателя необходимого оборудования и приборов для проведения работы на уроке. Полученные знания и навыки останутся с учащимися и после окончания школы. Они более осознанно будут работать как с косметической химией, так и бытовыми лакокрасочными продуктами химии, растворителями различной природы и сельскохозяйственными ядохимикатами.

Практические работы повышают интерес к химии. В результате учащиеся при выборе экзамена по химии сдают его, не испытывая проблем. Кроме того, учащиеся активно и успешно участвуют в школьных и районных олимпиадах по химии.

Авторский указатель

А

Абрамова И.В. · 10
Абрамова С.И. · 12
Аверьянова Г.А. · 14
Аверьянова Т.В. · 137
Анисимова Е.Г. · 15
Афанасьева М.Н. · 17

Б

Баринова Е.В. · 174
Белова Е.Н. · 18
Березина Н.М. · 36
Болвако А.К. · 19
Борисова О.А. · 21
Бочагова О.К. · 22
Будыкина О.И. · 23
Буковшина Е.И. · 25
Бутина Е.В. · 86
Былинина Д.С. · 26

В

Варюхина С.Ю. · 28
Вашурин А.С. · 185
Вересова Е.Л. · 29
Виноградова Е.Г. · 64
Возохина И.К. · 30
Волянская С.А. · 32
Воробьев А.Б. · 33
Воробьева Л.А. · 35

Г

Гессе Ж.Ф. · 36
Голубева Е.Г. · 38
Горбенко Н.В. · 39
Горохова С.В. · 40
Горюнова Е.А. · 41
Гришечкина И.А. · 42

Д

Дамрина И.И. · 43
Демиденко Н.Г. · 44
Дерябина Н.Е. · 47
Дубасова О.И. · 130
Дубинина Н.Э. · 48

Ж

Жарко М.А. · 49
Жиганов К.В. · 116

З

Завьялова Е.Б. · 51
Замковая Л.В. · 52
Зорина Л.А. · 53

И

Игнатович Т.А. · 54

К

Казакова С.В. · 55
Калинина И.А. · 57
Каманова И.В. · 58
Караблева М.В. · 59
Касаткина С.Е. · 61
Кель Л.В. · 62
Кирьян И.А. · 63
Кирьянов А.Е. · 64
Кирютина О.Г. · 66
Киселева Е.В. · 67
Киселева И.С. · 68
Кислинская М.С. · 70
Клюев Ю.А. · 72
Клюева И.О. · 97
Ковальчук Л.Д. · 74
Комарова Е.А. · 75
Корженевская Л.В. · 166
Коробкова Г.А. · 76
Коростелева П.О. · 77
Кравцов О.Н. · 72
Крылов Е.Н. · 79
Крылова О.М. · 8
Кузнецова Л.М. · 80
Кузьминых А.А. · 81
Курдамосова В.А. · 83
Курылева Е.Л. · 114
Кушниковская Г.А. · 85

Л

Лаптева Е.П. · 86
Лапшина В.А. · 87
Леонтьева Г.В. · 90
Лефедова О.В. · 91
Лецко Э.Г. · 92
Литова Н.А. · 94
Ляличева О.Ю. · 95
Лямцева Н.П. · 97

М

Макаров В.В. · 99
Макаров Ю.Б. · 101
Макарова С.П. · 103
Малышева Г.И. · 104
Марфин Ю.С. · 143
Матвеева Э.Ф. · 163
Матросова Н.В. · 106
Медынская Е.Н. · 107
Мишина В.В. · 108
Мишурова М.А. · 110
Мухина А.Е. · 170

Н

Навалихина О.В. · 111, 112
Найденко Е.В. · 114
Наконечный С.Н. · 115, 116
Насарадзе М.М. · 118
Нестерова Л.В. · 119
Нехорошева Н.Н. · 32
Николаева М.В. · 120
Новикова В.Л. · 122
Новожилова Е.Р. · 123
Носкова А.В. · 125

О

Огурцова Е.Г. · 126
Ольховикова Т.Н. · 127
Оржековский П.А. · 128
Орлова С.И. · 130
Орлова Т.В. · 133
Островская О.Л. · 134

П

Павлова И.В. · 135
Петрова С.Н. · 135
Подстрешная Т.М. · 18
Пономарева М.Ю. · 137
Пудова О.Л. · 138
Пустовойт Е.К. · 139

Р

Радион Е.В. · 19
Рулинская М.Г. · 141
Румянцев Е.В. · 143
Рыбакова М.В. · 143
Рябков С.С. · 146

С

Саруханян Г.М. · 21
Семке Е.А. · 21
Середкина Л.А. · 144
Скулина Т.Н. · 145
Смирнова М.Л. · 81
Смирнова О.С. · 146, 147
Смольникова П.С. · 72
Соболева Н.В. · 67
Соклакова Е.А. · 148
Соловьева Л.П. · 149
Сорова Н.Ю. · 151
Сорокина Л.Ю. · 152
Степычева Н.В. · 153
Строчилина Т.В. · 154

Т

Тарасова Т.В. · 18
Тевризова Т.А. · 156
Терещук Т.В. · 157
Титова М.А. · 159
Трофимова Е.В. · 160
Троц Н.М. · 162
Тупикин Е.И. · 163, 165, 166
Тычкова С.Е. · 168

Ф

Федорова Д.В. · 169
Филиппов Д.В. · 77
Филиппова Т.В. · 18
Финк С.Ю. · 81
Футерман Н.А. · 170

Х

Харизоменова Е.Н. · 171
Хван М.А. · 172
Хомутова Н.Б. · 173

Ч

Чеснокова Л.Н. · 174
Чеснокова С.Н. · 175
Чистякова А.Б. · 177
Чухина М.А. · 178

Ш

Шалашова М.М. · 179
Шарабуркина Е.В. · 180
Шарова М.В. · 181
Шатова М.Ю. · 183
Шашурова Е.А. · 184
Шепелев М.В. · 185
Шкарпицкая Е.С. · 188
Шляпкина М.В. · 189

Щ

Щегорцева Е.Б. · 190
Щербаков В.П. · 192