

А. А. Васильев, Е. Г. Спиридонова

ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИКЕ И ХИМИИ В КЛАССАХ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Введение **Федерального государственного образовательного стандарта общего образования** повлияло на предъявление новых требований к профессиональному «арсеналу» учителя. «Образовательная система должна ориентироваться не столько на подачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации». В связи с этим современные требования к уроку ставят перед учителем задачу развития личности путем включения в активную учебно-познавательную деятельность. Поэтому **вопросы активизации познавательной деятельности школьников на уроках являются актуальными направлениями в отечественной педагогике.** Их осуществление зависит от многих факторов:

- образовательной среды - совокупности условий, при которых происходит образовательный процесс (психологический комфорт, атмосфера сотрудничества, сотворчества, успеха);
- использования различных программ, учебно-методических комплексов, технических средств с учетом изучения химии на базовом и профильном уровнях;
- изучения и использования передового педагогического опыта;
- диссеминации.

На основе этого формируется собственный стиль преподавания, собственный «педагогический арсенал».

Главным направлением педагогической деятельности является повышение качества обучения химии на основе активизации деятельности на уроках благодаря использованию эффективных педагогических технологий (КСО, личностно-ориентированное и здоровьесберегающее обучение, ИКТ, технологии использования в обучении игровых методов), а также применению различных методов, средств обучения, проведению разнообразных типов уроков, организации самостоятельной и коллективной работы учащихся с различными источниками информации.

Со школьных лет урок химии кажется нам особенно интересным, волшебным и притягательным. Хочется, чтобы это поняли и в это поверили ученики. Первый год изучения химии чрезвычайно важен для формирования познавательного интереса. Особенно это касается учащихся гуманитарного профиля. В таких классах большинство учащихся обладают ярким, образным видением мира, учащиеся гуманитарии склонны к эмоциональным переживаниям. У таких детей другое восприятие мира, у них хорошо развит речевой аппарат и наглядно-образное мышление.

Планируя урок, всегда возникает вопрос: с чего начинать? Сегодня можно с уверенностью сказать, что начинать нужно с мотивации. **Без мотивации невозможна никакая деятельность. Урок - совместное творчество, это результат совместной деятельности учителя и ученика.** Главное, что ученики могут приобрести при изучении химии - это не столько собственно знание химии, сколько освоение обобщенных видов деятельности. Эти виды деятельности инвариантны и необходимы для того, чтобы адаптироваться в нашем сложном мире.

Практика показывает, что главный мотивирующий фактор - **увлеченность самого учителя**, его предметные интересы. Совместная деятельность возможна, если есть совместная заинтересованность в предмете изучения, т.е. самому учителю интересно то, что он преподает, и в своих учениках он видит юных сподвижников, с которыми интересно поделиться чем-то очень важным. Для этого надо сделать каждый урок интересным в первую очередь для себя. **Менделеев подобрал очень точное определение учителю: возбудитель интереса учеников, их эмоциональной сферы, мышления.** Сами же знания в виде информации можно получить и из книг, из Интернета и электронных библиотек. «Дайте только широко развиться вкусу к науке» призывает Менделеев. Надо оглядывать науку с «высоты птичьего полета».

Статус непрофильной дисциплины обрекает химию на низкую мотивацию учащихся при ее изучении. Повысить интерес учащихся гуманитарного профиля можно, на наш взгляд, **усилением прикладного характера, подчеркиванием связи химии с повседневной жизнью.** Не всем ученикам нужна химия для дальнейшего изучения, не у всех профессиональная деятельность будет связана с химической наукой. Но мы уверены, что школьные уроки химии должны оставлять ощутимый след в жизни каждого, потому что химическая безграмотность человека опасна и для него самого и для окружающих. Не обязательно работать на химическом заводе, чтобы быть подверженным химической опасности: все мы употребляем в пищу разные продукты, используем косметику, бытовую химию и сталкиваемся с разными явлениями. Именно основы школьного курса химии должны стать ориентирами. Чтобы в экстренной ситуации каждый человек мог обеспечить безопасность себе и окружающим!

Формирование интереса к предмету, повышение мотивации связано с организацией учебного труда учащихся на уроках и во **внеурочной деятельности.** В лицее достаточно оснащенная лаборатория, в которой учащиеся на практике могут ощутить, что такое химия, ведь это наука экспериментальная. А как хочется выйти за рамки школьного учебника. Решить эту проблему позволяют практические работы, химический эксперимент, демонстрационные опыты. Большое внимание у гуманитариев вызывают занимательные опыты. Сам предмет «Химия» дает богатый материал для творческой и исследовательской деятельности. Ежегодно во время проведения Дня науки в лицее работает и секция химии, в ходе которой учащиеся гуманитарного профиля выступают со своими научно-исследовательскими работами. Тематика работ учащихся разнообразна.

Есть определенные традиции и у предметной декады. Являясь особым видом внеурочной деятельности, она органично вписана в учебный процесс. В рамках декады проводятся викторины, КВНы, конкурсы, деловые игры. В проведении декады охвачены все классы. Учащиеся гуманитарного профиля отличаются активным участием в таких мероприятиях. Им трудно дается предмет, но проведение данных мероприятий стимулирует их интерес, повышает мотивацию, расширяет знания по предмету, развивает творческие способности. Мы стараемся дать учащимся гуманитарного профиля универсальные знания, которые позволяют им быть успешными, востребованными и после окончания школы, т.е. приобрести такие навыки самостоятельной работы, которые будут направлены на самостоятельное решение проблем, чтобы успешно построить образовательную траекторию после школы. Таким образом:

1. Важным требованием к содержанию школьного курса химии для учащихся гуманитарного профиля должна стать практическая направленность;
2. Большое внимание на уроках химии следует уделять формированию экологической культуры учащихся;
3. Особенностью содержания учебного материала является широкое использование межпредметных связей с гуманитарными дисциплинами.

Проблема преподавания непрофильного предмета всегда актуальна. И тому несколько причин. Во-первых, для освоения достаточно большого объема материала отводится сравнительно небольшое количество учебного времени. При этом «теряется» не только глубина, но и системность. Во-вторых, современные ученики в большинстве прагматичны и считают, что если в вуз для поступления физика не нужна, то она им никогда «не пригодится» и, следовательно, этому предмету можно уделять минимальное время.

Для активизации познавательного интереса к учебному предмету «Физика» в классах гуманитарного профиля обучения целесообразно опираться на особенности этого профиля.

Так, в рамках учебного процесса по физике ученикам предлагается:

1. Подготовить реферат, доклад, презентацию об открытии какого-либо закона с привлечением информации о биографии учёных, «причастных» к открытию этого закона.
2. Организовать дискуссию с привлечением изученного материала по физике. Примером тем дискуссий могут быть следующие: «Были ли американцы на Луне?», «Технические достижения цивилизации – польза или вред?», «Будущее человечества – какое оно?», «Электромагнитное излучение и его влияние на человека», «Открытия в физике: будущее и прошлое».
3. Составление и решение задач на основе литературных сюжетов.
4. Составление и решение задач с краеведческим материалом.

Составление и решение задач с историческим содержанием. Условия этих задач отражают факты из истории развития физики и техники, исторические опыты и изобретения. Задачи с историческим содержанием позволяют показать борьбу идей, возникавшие перед учеными трудности и пути их преодоления. Таким образом, историзм в преподавании физики – одно из важных средств развития у школьников интереса к науке, и в этом состоит его роль. Применение исторического материала в преподавании физики позволяет решать такие важные воспитательные задачи, как формирование научного мировоззрения, нравственности, идейной убежденности, патриотизма, интернационализма, любви к науке. Задачи с историческим содержанием позволяют лучше понять факты и глубже и сознательнее усвоить явления, понятия, законы физики, возбуждают интерес к физике, воспитывают личность с активной жизненной позицией, помогают оживить урок, сделать его интересным, способствует повышению качества знаний учащихся.

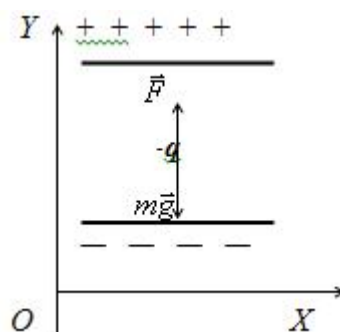
Рассмотрим примеры задач с историческим содержанием.

«Маятник Фуко». Французский ученый Фуко в 1855 г. изобрел длинный маятник (маятник Фуко), с помощью которого он проделывал опыты и наблюдал за плоскостью колебаний маятника. Этот опыт был поставлен для непосредственного показа вращения Земли. В настоящее время этот маятник находится в Исаакиевском соборе в Санкт-Петербурге. Его длина составляет 98 м. Найти период? Сколько колебаний он совершает за 1 мин?

«Миноискатель». В годы Великой Отечественной Войны саперы использовали миноискатели, которые представляли собой генератор незатухающих электромагнитных колебаний звуковой частоты. Индуктивность контура была выполнена в нем в виде проволочного кольца. Когда кольцо, передвигаемое по земле, приближается к mine, в телефонных наушниках высокий тон сменяется на низкий. Попробуйте объяснить, как это получается.

«Плата за электроэнергию». В 1980-х годах семья за пользование электроэнергией в своей квартире при тарифе 4 коп. за 1 кВт×ч в месяц заплатила 4 руб. 80 коп. Определите количество израсходованной энергии. Какую сумму денег семья заплатила бы за израсходованную энергию в настоящее время?

«Опыты А.Ф. Иоффе». В 1913 г. в опытах А.Ф. Иоффе (1880-1960гг.) по измерению заряда электрона в однородном электрическом поле между параллельными разноименно заряженными пластинами находилась пылинка.



Масса пылинки равна 10-8 г. Разность потенциалов между пластинами $\varphi_1 - \varphi_2 = 500$ В, а расстояние 10 см. Определите заряд пылинки, если она находится в равновесии в электрическом поле.

«Орбитальная станция». Первая в мире орбитальная космическая станция, образованная в результате стыковки космических кораблей «Союз-4» и «Союз-5» 16 января 1969 г, имела период обращения вокруг Земли 88,85 мин и среднюю высоту над поверхностью Земли 230 км (считая орбиту круговой). Найти среднюю скорость движения станции.

«Сила тяжести». В 1970 г. советский космический аппарат «Луноход-1» массой 750 кг достиг поверхности Луны. Найти силу тяжести, действующую на аппарат на поверхности Земли и на поверхности Луны.

«Огни святого Эльма». Иногда на концах корабельных мачт и на острых углах высоко поднятых предметов возникает свечение, похожее на кисточки, конусы света (коронный разряд), которое в старину вызывало у мореплавателей суеверный страх (так называемые «огни святого Эльма»). Особенно часто свидетелями этого явления становятся альпинисты. Объясните причину этого явления.

«Световой трансформатор». Академик С.И. Вавилов люминесцентную лампу называл световым трансформатором. Как вы считаете, почему и что трансформируется?

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Васильев А.А., Спиридонова Е.Г. Особенности организации внеурочной деятельности по физике и химии в соответствии с ФГОС» [электронный ресурс] / <http://www.arsu.kz/ru/content/>.
2. Васильев А.А. [Внеурочные мероприятия по физике в современной школе](#) [электронный ресурс] // Всероссийский электронный научный журнал «Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании», 2015. № 02 (35), - Режим доступа: <http://journal.kuzspa.ru>.
3. Дягилев Ф.М. Из истории физики и жизни ее творцов: Книга для учащихся. - М.: Просвещение, 1986. - 255 с.
4. Кудрявцев П.С. Курс истории физики: Учебное пособие для студентов педагогических институтов по физ. спец. - М.: Просвещение, 1982. - 488 с.