ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЧЕРЕЗ ОРГАНИЗАЦИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО ХИМИИ

В «Концепции модернизации российского образования» отмечается, что понятие «компетентность» включает не только когнитивную и операционно-технологическую составляющие, но и мотивационную, этическую, социальную и поведенческую. Также приводится состав ключевых компетентностей: математическая, коммуникативная, информационная, социальная, продуктивная, нравственная.

Так как мы живем в мире веществ и материалов, непрерывно протекающих химических реакций, то выделяют химическую компетентность, которая включает в себя химически грамотное обращение с веществами, материалами и процессами, безопасное как для собственной жизни, так и для нормального, естественного функционирования окружающей среды.

**Предметные компетентности по химии:**

* Формирование умений безопасного обращения с веществами;
* изучение основных законов химии и химических теорий в пределах школьной программы;
* овладение химической терминологией и химической символикой;
* распознавание веществ и материалов на основании внешних их признаков и качественных реакций;
* составление химических уравнений реакций и умение производить по ним расчеты;
* умение пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, формирование целостных представлений о строении атома;
* способность применять полученные знания к объяснению химических явлений в быту, в промышленном и сельскохозяйственном производстве, в живой природе.

**Ожидаемые предметные результаты:**

* формирование знаний и представлений о веществах, их превращениях и применении;
* Овладение основными понятиями химии и химической терминологией;
* углубление представлений о материальном единстве мира;
* овладение способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами

Современное качество химического образования определяется формированием ключевых компетенций, где одной из основных является учебно-познавательная компетенция. Учебно-познавательная компетенция предлагает умение самостоятельно применять знания в новых, нестандартных условиях. Постановка такой задачи ориентирует преподавателей на применение новых эффективных технологий. Одной из таковых технологий считается организация исследовательской деятельности обучающихся, которая формирует качества необходимые любому современному человеку, определяющие его компетентность. Существуют различные подходы к определению видов исследовательской деятельности, к которым относят поисковую, экспериментальную, междисциплинарную, проектную, техническую, творческую и другие, осуществляемые как на уроках, так и во внеурочное время. Исследовательская деятельность предполагает использование различных технологий организационного, обучающего и информационного характера. Ее универсальность можно проследить на работах, проведенных студентами колледжа.

Критериями выбора тем исследовательских работ студентов, является профессиональная или практико-ориентированная направленность. Чаще всего в своих исследованиях, наиболее востребованным является метод проекта, так как он предполагает решение проблемы предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов и средств обучения, а с другой, интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

Исследовательская работа **«Белки, жиры, углеводы в энергетическом балансе студентов»**является одной из актуальных проблем современного мира. Здоровое питание является основой здоровья и хорошего самочувствия. Студенты, как правило, своему питанию не уделяют должного внимания. Чаще всего питание сводится к перекусу на ходу фасфудом. Растущий организм постоянно недополучает необходимые для нормального функционирования питательные вещества. В целях получения информации о потенциальной опасности, которое кроется за таким отношениям к своему здоровью и разработки профилактических мер, предусматривающих предотвращение неблагоприятного воздействия на организм, была проведена работа по данной теме.

Начальный этап работы предполагает поиск и обработку нужной информации о белках, жирах и углеводах, их роль и значение в обменных процессах организма. Полученные ранее знания на уроках химии и биологии, помогают определить, на какие простые вещества распадаются белки, жиры и углеводы и какие новые вещества они синтезируют.

Далее был проведен опрос среди студентов: «Рацион питания первокурсников колледжа». По итогам опроса были построены диаграммы продуктов питания, употребляемые студентами на завтрак, обед и ужин, рассчитаны количество белков, жиров и углеводов, а следовательно, и энергии, получаемые ежедневно организмом. С учетом затраченной энергии на занятия в колледже, веса, роста, возраста по таблице сравнения каждый студент может определить недостаток или избыток питательных веществ в организме. На основании этого приходим к выводу: если грамотно рассчитать энергетический баланс организма и на его основе составлять суточный пищевой рацион, то можно перевести организм на правильное питание. И если его поддерживать, организм будет полностью здоров.

В условиях постоянного увеличения количества новых химических веществ, поступающих в обращение, их изучение и воздействие на организм человека и окружающую среду, нельзя оставить без внимания работу«**Исследования состава средств бытовой химии».** Мы не можем обойтись без МС, но их использование зачастую вредит нашему миру.Наведение чистоты в современном доме невозможно без использования различных средств бытовой химии. Сильнодействующие, концентрированные, едкие, они требуют очень осторожного обращения и строжайшего выполнения инструкций. К сожалению, борясь за чистоту, некоторые действуют по принципу: «Лей все сразу, что-нибудь да подействует». Экспериментально проверив, что произойдет, если нарушить правило: «Запрещается использовать порошок «Комет» вместе с жидкостями, содержащими аммиак». Аммиак содержат, например, стеклоочищающие и обезжиривающие средства. «Комет» имеет в своем составе вещество, известное под торговым названием «хлоринол». Это вещество представляет собой соединение, в котором содержится хлор. В результате проделанных опытов с указанными веществами, приходим к пониманию, почему необходимо соблюдать инструкции и не допускать смешивания названных средств бытовой химии. Во-первых, происходит образование веществ, вредных для здоровья человека, во-вторых, изменение химического состава препарата при таком смешивании снижается его чистящий эффект.

Организация исследовательской деятельности студентов нацелена на развитие у них самостоятельности, логического мышления, партнерства, создание мотивации к учебе в целом. Исследовательский компонент сводится к развитию умений находить причинно-следственные связи, прогнозировать результаты эксперимента, и, конечно же, осваивать технику практических работ.

Таким образом, исследовательская деятельность – это обновленная и усовершенствованная, расширенная форма поисково-краеведческой деятельности обучающихся, направленная на формирование адекватного представления об изучаемом объекте, осуществляемая в соответствии с требованиями научного исследования и сопровождается овладением необходимыми знаниями и умениями, а значит, и формирование компетенций.

Без химической компетентности невозможно формирование компетенции здоровьесбережения.

Применительно к химии предметная компетенция включает следующие знания, умения и навыки:

1. Понятие о химии как неотъемлемой составляющей единой естественно-научной картины мира. Химия – центральная наука о природе, тесно взаимодействующая с другими естественными науками.

2. Представление о том, что окружающий мир состоит из веществ, которые характеризуются определенной структурой и способны к взаимным превращениям. Существует связь между структурой, свойствами и применением веществ.

3. Химическое мышление, умение анализировать явления окружающего мира в химических терминах, способность говорить и думать на химическом языке.

4. Понимание роли химии в повседневной жизни и ее прикладного значения в жизни общества, а также в решении глобальных проблем человечества: продовольственной, энергетической, экологической, оборонной и др.

5. Навыки безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами в повседневной жизни и практической деятельности, а также умение управлять химическими процессами.

 Ориентация на организацию самостоятельной познавательной деятельности студентов является необходимым условием успешности обучения химии всех обучающихся. В результате освоения содержания образования по химии студенты получают возможность расширить круг учебных умений, навыков и способов деятельности.