

5. Функциональный метод.

Решить неравенство $3^x + 4^x < 5^x$.

Решение. Разделим обе части данного неравенства на выражение $4^x > 0$. Получим равносильное неравенство $\left(\frac{3}{4}\right)^x + 1 < \left(\frac{5}{4}\right)^x$. Функция $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x + 1$ – убывающая, функция $y = \left(\frac{5}{4}\right)^x$ – возрастающая. Тогда равенство наступит при $x = 2$. А неравенство будет выполняться при $x > 2$.

Ответ: $(2; \infty)$.

На третьем этапе (авторском) необходимо использовать технологию укрупнения дидактических единиц и знакомить учащихся с приемами укрупнения показательных неравенств. В качестве примера обратимся к следующему набору показательных неравенств, который получается при неизменном условии, но изменяемом требовании:

1.1. Определить множество решений неравенства $3^{2x} - 2 \cdot 3^x - 3 < 0$.

1.2. Определить целые решения неравенства $3^{2x} - 2 \cdot 3^x - 3 < 0$.

1.3. Определить число целых решений неравенства $3^{2x} - 2 \cdot 3^x - 3 < 0$.

1.4. Определить сумму целых решений неравенства $3^{2x} - 2 \cdot 3^x - 3 < 0$.

1.5. Определить среднее арифметическое целых решений неравенства $3^{2x} - 2 \cdot 3^x - 3 < 0$.

Другим приемом получения набора взаимосвязанных показательных неравенств может быть прием, который основывается на неизменном требовании, но изменяющемся с помощью свойств степеней и основного логарифмического тождества условия. Обратимся к следующему примеру.

Требование: найти целые решения неравенства, принадлежащие промежутку $[0; 5]$.

Условие: $2^{2x} - 5 \cdot 2^x \cdot 5^x + 4 \cdot 5^{2x} < 0$.

Изменяем условие и получаем набор неравенств:

2.1. $2^{2x} - 5 \cdot 2^x \cdot 5^x + 4 \cdot 5^{2x} < 0$.

2.2. $2^{2x} - 5 \cdot 10^x + 4 \cdot 5^{2x} < 0$.

2.3. $2^{2x} - 2^x \cdot 5^{x+1} + 4 \cdot 5^{2x} < 0$.

2.4. $2^{2x} - 5 \cdot 10^x + 4 \cdot 25^x < 0$.

2.5. $4^x - 5 \cdot 10^x + 4 \cdot 25^x < 0$.

2.6. $4^x - 5 \cdot 10^x + 10^{\lg^4} \cdot 25^x < 0$.

Подобное укрупнение показательных неравенств положительно влияет на формирование у учащихся логики мышления, его вариативности, воображения, на раскрытие их творческих способностей.

Заключение. При изучении показательных неравенств имеет смысл опираться на методическую схему, состоящую из трех этапов: подготовка к изучению показательных неравенств, знакомство с наиболее полным перечнем методов решения показательных неравенств, работа с наборами укрупненных показательных неравенств. Подобная «связка ключей» позволит школьнику открыть решение любого предложенного ему на выпускном экзамене или централизованном тестировании показательного неравенства.

РЕАЛИЗАЦИЯ КРАЕВЕДЧЕСКОГО ПОДХОДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЧЕБНОЙ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ-ГЕОГРАФОВ

*С.В. Чубаро, О.Д. Строчко
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Краеведение широко используется в практике учреждений образования как важное средство повышения качества учебно-воспитательного процесса, развития активной познавательной деятельности, воспитания любви к родному краю. Сущность краеведения заключается в комплексном изучении природы, населения, хозяйства, этнографии, истории, археологии, культуры в их динамике в данной местности. При этом выявляется местная специфика, типичные особенности, характеризующие данную территорию, уникальные процессы и явления.

Краеведческий подход является способом теоретического или практического освоения действительности от локально-территориального к глобальному уровню освоения мира. Рассмотрение краеведения в аспекте практико-ориентированной составляющей определено, в первую очередь, потребностями современной образовательной действительности. Учебные практики, которые проводятся со студентами географических специальностей обладают широкими возможностями для реализации краеведческого подхода.

Цель работы: обобщить опыт работы по использованию краеведческого подхода в ходе учебной комплексной экономико-географической практики студентов-географов.

Материал и методы. Материалом послужила нормативно-правовая и программно-методическая документация по организации учебных практик для студентов специальности 1-31 02 01 География (по направлениям). В работе использовались следующие методы: системный анализ литературы по исследуемой проблеме, обобщение опыта работы, наблюдение.

Результаты и их обсуждение. Учебным планом специальности 1-31 02 01 География (по направлениям) предусмотрено проведение учебной комплексной экономико-географической практики для студентов 2 курса. Целью практики является формирование у студентов умений самостоятельного проведения социально-экономических исследований в процессе непосредственного изучения различных элементов территориальных социально-экономических систем на локальном уровне. В соответствии с образовательным стандартом высшего образования первой ступени данной специальности использование краеведческого подхода при проведении практики способствует формированию у студентов следующих профессиональных компетенций:

– проводить анализ результатов полевых и экспериментальных исследований и измерений, оценивать их достоверность и осуществлять математическую обработку.

– формулировать из полученных полевых и экспериментальных результатов корректные выводы и давать рекомендации по их практическому применению.

– составлять аналитические обзоры литературы по теме исследований, анализировать информационные и картографические данные по изучаемой проблеме, обосновывать целесообразность проведения научных исследований.

– составлять отчеты по научно-исследовательским работам, готовить научные доклады и статьи, сообщения.

В качестве объектов экономико-географического изучения на практике могут выступать промышленные и сельскохозяйственные предприятия, городские и сельские населенные пункты, и другие элементы территориальных социально-экономических систем. Выбор объекта осуществляет руководитель практики. Исследование проводится студентами в соответствии с планами характеристик экономико-географических объектов. В зависимости от целей исследования и возможности сбора необходимой информации отдельные разделы экономико-географической характеристики могут выполняться с разной степенью подробности или затрагивать лишь специально отобранный круг вопросов.

Работа на практике может быть организована индивидуально, в парах или группах, которые формируются руководителем практики. Каждый студент выполняет свою часть исследования и составляет свой отчет, который является разделом группового отчета.

В ВГУ имени П.М. Машерова практика проводится в течение 5 дней и состоит из трех этапов: подготовительного, полевого (лабораторного) и камерального. Подготовительный этап включает в себя:

- ознакомление студентов с целями, задачами и программой практики;
- изучение вопросов охраны труда и инструктаж по правилам безопасности;
- постановка исследовательских заданий для студентов;
- ознакомление с основными приемами и методами работы;
- ознакомление с правилами оформления отчетной документации.

Полевой (лабораторный) этап предполагает сбор студентами фактических данных, необходимых для выполнения исследовательских заданий. Для этого используются разнообразные источники информации и методы исследования. Полевые исследования организуются при изучении деятельности промышленного или сельскохозяйственного предприятия г. Витебска. Проводится ознакомительная экскурсия на предприятие, в ходе которой студенты изучают особенности технологических процессов и технико-экономические показатели работы изучаемого

объекта. Далее студенты осуществляют сбор разнообразных фактических данных, характеризующих экономические особенности деятельности изучаемого предприятия.

Экономико-географическое изучение города заключается в том, чтобы показать его как комплекс взаимодействующих социально-экономических и географических явлений: выявить особенности его географического положения, оценить природные условия как среду для развития, определить тенденции роста населения и территории, особенности хозяйственной структуры и взаимосвязей в системе расселения, взаимосвязей с окружающей средой.

Изучение города Витебск проводится на основе широкого круга источников информации: учебная, справочно-энциклопедическая литература, карты Беларуси, областей и городов, данные текущего статистического учета, опубликованные в ежегодниках Витебской области и других областей, ежегоднике «Регионы Республики Беларусь» и др., информация официальных сайтов областного, городского и районных исполкомов. Все статистические данные рассматриваются во временном промежутке – за последние 5 лет, и сравниваются с соответствующими параметрами других областных городов и г. Минском, среднеобластными и общереспубликанскими значениями. Такой подход позволяет показать место г. Витебска среди других областных центров и проследить динамику изменения изучаемых показателей. Важным моментом является формирование у студентов умения находить нужные источники информации, делать выборку соответствующих данных, представлять их в оптимальной форме. Свою ежедневную работу студенты фиксируют в индивидуальном дневнике практики.

Во время камерального этапа студенты обрабатывают, анализируют, интерпретируют собранные данные графически, обобщают результаты проведенных исследований, предоставляют и защищают групповой отчет.

Заключение. В ходе учебной комплексной экономико-географической практики осуществляется подготовка студентов-географов к научно-исследовательской работе на краеведческом материале. Закладываются основы самостоятельной работы с научной литературой и картографическими материалами, навыки правильного выбора и применения методов в собственных научных исследованиях.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМИКС КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ОБЩЕЙ ХИМИИ

*Е.А. Шатова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В настоящее время перед профессиональным образованием остро стоит проблема повышения качества образования, которое в значительной степени определяется подготовленностью новых профессиональных специалистов. Совершенствование образовательных технологий обучения, поиск и применение новых средств обучения является одной из важнейших составляющих развития высшей школы.

Этому способствует развитие IT-технологий, сети Интернет и новые возможности, которые представляют применение перспективных средств наглядности образовательных технологий (инфографика, ментальные карты, таймлайн, мемы и др.). Результаты исследования позволили сделать вывод о том, что если визуальные методы выстраиваются на научно-выверенной дидактической основе, то такие технологии успешно реализуются в процессе обучения.

Среди различных приемов решения проблемы качества учебно-методической деятельности педагога можно выделить разработку и использование комикса в обучении.

Комикс представляет собой логическую последовательность рисунков, сопровождающихся небольшим текстом и образующих связное повествование. В результате в комиксе динамично моделируется визуально-логическая цепочка картинок и текстовых пояснений.

Цель исследования – выявление возможностей использования образовательного комикса как средства мотивации обучения студентов на занятиях по общей химии.

Материал и методы. В процессе выполнения работы использовались общетеоретические методы исследования (анализ, обобщение и систематизация данных литературных источников по философии, психологии, дидактике, методике обучения химии). Также опыт и рекомендации по