

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ
Аркалыкский государственный педагогический институт им. Ы. Алтынсарина
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Луганской Народной Республики
«ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т. ШЕВЧЕНКО»
Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

СОВРЕМЕННЫЙ УЧИТЕЛЬ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА

Сборник материалов
Международной научно-практической конференции
(15–16 февраля 2019 г.)

Ишим
2019

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ О ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКЕ В ПРОЦЕССЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-ГЕОГРАФОВ
FEATURES OF FORMATION OF THE SYSTEM OF KNOWLEDGE ABOUT GEOGRAPHICAL ENVELOPE IN THE COURSE OF SPECIAL TRAINING OF STUDENTS-GEOGRAPHERS

А.В. Таранчук, О.Ю. Панасюк,

A.V. Taranchuk, O.U. Panasiuk,

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка,
г. Минск, Республика Беларусь*

kaffgeo@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены специфические черты учебной дисциплины «Общее землеведение» в педагогическом университете, определены направления для совершенствования учебного процесса с целью повышения качества естественнонаучного образования.

Summary. In article peculiar features of a subject matter "The general physical geography" at the pedagogical university are considered, the directions for improvement of educational process for the purpose of improvement of quality of natural-science education are defined.

Ключевые слова: учебная дисциплина «Общее землеведение», географическая оболочка, учитель географии.

Keywords: subject matter "General physical geography", geographical envelope, teacher of geography.

Ускоренное развитие научной мысли и огромное количество нового, подчас принципиально иного фактического материала, требуют внедрения их в сферу обучения для совершенствования её содержательной части и подготовки специалистов на современном уровне. Новые данные, полученные во всех отраслях человеческих знаний, развитая сеть компьютеризации и формирование сквозных направлений в географии (экологизация, гуманизация, социологизация), появление и активная разработка идеи устойчивого развития общества, коэволюции (сотворчества) человека и природы привели к необходимости отразить эти моменты в процессе рассмотрения вопросов возникновения и развития нашей планеты, существования и изменения на ней жизни, последствий постоянного, но неравномерного обмена веществом и энергией между живой и косной (неживой) материями.

Определяя роль учебной дисциплины «Общее землеведение» с целью повышения качества естественнонаучного образования, мы исходили из следующих положений:

1. В системе фундаментального географического образования общее землеведение является своеобразным связующим звеном между географическими знаниями, навыками и представлениями, полученными в школе, и глобальным естествознанием.

2. Общее землеведение занимает особое положение, так как закладывает основы знаний для всех последующих дисциплин географического цикла.

3. Объектом изучения является географическая оболочка (ГО), которая рассматривается как глобальная геосистема, как природно-территориальный комплекс планетарного масштаба, где взаимосвязаны и взаимодействуют между собой составляющие ее элементы, где протекают процессы и явления, находящиеся в непрерывном развитии. ГО отличается от других частей планеты наибольшей сложностью состава и строения, наибольшим различием степени агрегированности веществ (от свободных элементарных частиц через атомы, ионы до сложных органических соединений), наличием разных видов свободной энергии.

4. Главным должно быть изучение структурных уровней организации вещества ГО, динамических процессов, круговоротов вещества и энергии, общих закономерностей функционирования, причинно-следственных связей, раскрытие общих геоэкологических проблем. Вертикальная (ярусная) структура ГО рассматривается подробно, а горизонтальная (геосистемная) – на планетарном уровне.

5. Общее землеведение относится к числу фундаментальных физико-географических наук и не выполняет функций введения в физическую географию или в географию вообще.

6. В вузах педагогического профиля общее землеведение является интегрированной дисциплиной, включает в себя основы знаний по астрономии, метеорологии, климатологии, гидрологии суши и океана, геоморфологии, учения о биосфере, биогеографии, зоогеографии, ландшафтоведению и др. Отбор научных знаний, понятий должен в первую очередь обеспечивать наиболее полное раскрытие предмета. Так, рассмотрение частных географических оболочек «атмосфера», «гидросфера», «литосфера», «биосфера» не должны быть просто разделами метеорологии, гидрологии и т.д., их следует рассматривать как структурные части единой системы.

7. Рассматривая ГО как геосистему, следует подразумевать, что она не только часть более крупных систем: планеты Земля, Солнечной системы, оказывающие на нее воздействие, но и сама состоит из систем более низких рангов, объединенных посредством круговорота вещества и энергии и характеризующихся специфической динамикой и функционированием.

8. В педуниверситетах общее землеведение – начальный курс цикла географических наук, изучается на 1 и 2 курсах, поэтому учебный процесс должен способствовать развитию географического мышления, формированию основ географического мировоззрения, включающего в себя следующие подходы: территориальный, комплексный, исторический, системный, проблемный, конструктивный, экологический и др.

9. Изучение дисциплины предполагает развитие научного географического языка: усвоение терминов и понятий разных рангов, научных фактов, цифр, географических названий, образных представлений, номенклатуры карты.

10. Формирование понятий, процессов и явлений ГО должно осуществляться через раскрытие механизмов действия, их последовательности, обусловленности, кроме того, должен быть виден и понятен путь формирования знаний.

Вышеназванные специфические черты общего землеведения обуславливают актуальность проблемы поиска путей совершенствования формирования знаний студентов, активизации познавательной деятельности [1].

Для совершенствования учебного процесса и повышения качества естественнонаучного образования были определены следующие направления:

– Ознакомление первокурсников с технологиями вузовского обучения: приемами работы на лекциях, при подготовке к лабораторным, практическим и семинарским занятиям.

– Тщательный отбор, систематизация, структурирование изучаемого материала, вычленение главного, обоснованность выводов в лекционном, лабораторном курсах, на практических, семинарских занятиях и темах, выносимых на самостоятельную работу студентов.

– Разработка тематики лабораторных заданий, способствующей не только закреплению студентами теоретического материала, излагаемого на лекциях, но и развитию их творческого потенциала, умению анализировать, находить причинно-следственные связи [2; 3].

– Широкое использование мультимедийных и других наглядных средств обучения, особенно тех, которые дают возможность показать особенность, механизм, последовательность, динамику того или иного процесса или явления ГО.

– Использование системы дистанционного обучения «Moodle» (модульная объектно-ориентированная дистанционная учебная система), которая позволяет создать такие элементы дистанционного обучения дисциплине «Общее землеведение», как: лекции, перечень встретившихся по каждой теме новых терминов, объяснения к которым приведены в глоссарии, тесты, вопросы и задания для самоконтроля. Анализ статистики работ студентов осуществляется по отдельным темам и тестам [4]. К преимуществам дистанционного обучения можно отнести: возможность самостоятельно решать поставленные преподавателем учебные задачи, быстрое обновление преподавателем учебных материалов, обучение в соответствии со своим темпом, личностными особенностями и образовательными потребностями, самостоятельно планировать время и расписание занятий.

– Обеспечение обратной связи со студентами с использованием: вебинаров; электронной почты (адреса преподавателей указаны на сайте); блогов преподавателей; форума, который представлен в виде информационного блока и в форме обсуждения.

– Использование эффективных, инновационных форм и методов работы, внедрение новых образовательных технологий в учебный процесс. Разработка лабораторных и практических заданий по ряду тем дисциплины с использованием продукта Adobe Captivate, Adobe Flash Professional, которые позволяют повысить уровень и качество знаний.

– Учет межпредметных и особенно внутрисубъектных связей, что дает возможность: привлекать ранее выполненные схемы, графики для более глубокого усвоения общих и единичных понятий, вскрытия закономерностей; востребовать имеющиеся знания, переосмыслить их, использовать в новых ситуациях для раскрытия многофакторных физико-географических процессов и явлений.

– Определение места и значимости формируемых знаний по тому или иному разделу, теме в общей системе подготовки учителя географии.

– Использование в процессе обучения всего арсенала самостоятельной работы (с учебной литературой, Интернет-ресурсами, картографическими источниками знаний и т. п.) студентов, организация ее, управление и систематический контроль.

– Внедрение самоконтроля в практику учебной деятельности студентов, оказание помощи по овладению способами самоконтроля.

– Работа со студентами младших курсов по овладению вузовской технологией обучения и активизации познавательной деятельности.

– Активизация учебной деятельности студентов по изучению географической номенклатуры карты.

Все разработанные направления должны применяться в комплексе во всех видах учебной работы и по всем разделам дисциплины.

В соответствии с требованиями государственных стандартов по высшему образованию в области географии хотелось бы особо подчеркнуть роль самостоятельной работы. Значительную долю знаний студент приобретает самостоятельно, и в этом главное отличие вузовской познавательной деятельности от школьной. При организации самостоятельной работы студентов главным принципом, позволяющим сделать процесс образования эффективным, является системность, т.е. необходимость четко выстроить этапы подготовки и организации обучения, проведения аттестации знаний и навыков. Виды самостоятельной работы весьма разнообразны. Преподаватель, излагая на занятиях материал, ссылается на литературные, картографические, Интернет-источники, где проблема освещается глубже и всестороннее, помогает сориентироваться в огромном потоке информации. Работа студента при подготовке к занятиям осуществляется по следующей схеме: тема, ее значение, основные вопросы, контрольные вопросы и задания для самопроверки. Самостоятельная работа выполняется студентами и на лабораторных и практических занятиях, но уже на основании решения познавательных задач, в процессе получения практических навыков и умений. Формы организации зависят от темы и содержания, но в основном это – постановка задачи, сбор информации, ее обработка и анализ, вывод, оформление отчета (например, задания по анализу специальных географических карт, схем форм рельефа и т. п.). Хороший эффект дает использование индивидуальных заданий [2; 3]. Кроме того, освоению учебной дисциплины способствуют создаваемые учебно-методические комплексы (УМК), которые призваны интенсифицировать процесс обучения и активизировать самостоятельную работу студентов. УМК по «Общему землеведению» имеет следующие структурные элементы: теоретический материал в виде кратких курсов лекций, информационно-аналитические материалы, контролирующие материалы. УМК разработан в СДО «Moodle» и в двух форматах – pdf и с расширением ehe [4].

Изучение географической номенклатуры карты – неотъемлемая часть самостоятельной работы студентов-географов. Этот вид работы организуется преподавателем уже на первом лабораторном занятии. В дальнейшем все большее значение уделяется изучению взаимного расположения отдельных объектов, формированию комплексного представления об отдельных территориях. С этой целью итоговые задания по изучению географической номенклатуры включают вопросы по комплексной характеристике отдельных объектов, о физико-географических особенностях, вытекающих из географического положения.

Таким образом, учебная дисциплина «Общее землеведение» является одной из важнейших в системе естественнонаучного образования. Здесь закладываются основы общих географических и экологических знаний, формируется географическое мышление, развивается географический язык. Каждый студент с младших курсов должен задумываться о сложности и вместе с тем хрупкости географической оболочки и о собственной ответственности за ее состояние. Будущий учитель географии, овладев основами знаний, может сыграть не последнюю роль в формировании комплексного экологического образования.

Литература:

1. Панасюк, О.Ю. Учебная дисциплина «Общее землеведение» в системе естественнонаучного образования / О.Ю. Панасюк, А.В. Таранчук // Региональная физическая география в новом столетии. – 2017. – Вып. 10. – 160 с.
2. Общее землеведение: практикум: в 2 ч. – Ч. 1. Земля во Вселенной, атмосфера, гидросфера / А.В. Таранчук, О.Ю. Панасюк, Н.В. Науменко, Д.А. Пацыкайлик. – Минск : БГПУ, 2007. – 88 с.
3. Общее землеведение: практикум: в 2 ч. Ч. 2. Литосфера. Рельеф земли. Биосфера. Географическая оболочка / А.В. Таранчук, О.Ю. Панасюк, Н.В. Науменко, Д.А. Пацыкайлик. – Минск : БГПУ, 2009. – 96 с.
4. Таранчук, А.В. Разработка и использование электронного учебно-методического комплекса при изучении учебной дисциплины «Общее землеведение» / А.В. Таранчук, О.Ю. Панасюк, Н.С. Сологуб // Перспективы развития высшей школы: материалы VIII Междунар. науч.-метод. конф. / ред. В.К. Пестис [и др.]. – Гродно, 2015. – С. 211–215.

УДК 378.016:517:378.015.311

К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

TO THE QUESTION OF THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING OF STUDENTS OF TECHNICAL
SPECIALTIES IN THE PROCESS OF STUDYING THE DISCIPLINE "MATHEMATICAL ANALYSIS"

С.В. Темникова, S.V. Temnikova,

Луганский национальный университет им. Т. Шевченко, г. Луганск, Луганская Народная Республика

temnikovasvetlana@rambler.ru

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые элементы развития аналитического мышления студентов технических специальностей в процессе изучения математического анализа.

Summary. The article discusses some elements of the development of analytical thinking of students of technical specialties in the process of studying mathematical analysis.

Ключевые слова: аналитическое мышление, математический анализ, структурно-логическая схема, аналитико-синтетическая деятельность.

Keywords: analytical thinking, mathematical analysis, structural-logical scheme, analytical-synthetic activity.

Главным критерием оценки подготовки специалистов является профессиональная компетентность, одна из характеристик которой – развитое аналитическое мышление.

Сущностью инженерной деятельности будущих специалистов по направлениям подготовки 09.03.04–Программная инженерия, 09.03.03 – Прикладная информатика, 27.03.03 – Системный анализ и управление является интеллектуальное обеспечение процессов создания и обслуживания технических систем в соответствии с потребностями общества. Общеизвестно, что в условиях растущей мощности информационных и коммуникационных технологий, когда знания и техника устаревшими становятся очень быстро, основной задачей высшей школы является не столько проблема вооружения выпускника знаниями и методами, как развитие его умственных способностей, необходимых для усвоения и разработки новых инженерных технологий. Последнее возможно лишь при условии развитого аналитического мышления [1–3], основной особенностью которого является умение систематизировать информацию, сравнивать и выявлять общее и отличное в данных проблемах, находить противоречия, уметь решать задачи, прогнозировать другие решения.

Основы аналитического мышления студента закладываются еще в средней школе и имеют свое логическое продолжение в высшем учебном заведении в процессе изучения математических дисциплин [4]. Это закономерно, поскольку именно при изучении математики, овладевая различными теоретическими конструкциями, человек развивает интуицию, культуру своего мышления, при этом формируются умения и навыки умственного труда: планирования работы, поиска рациональных путей ее выполнения, критической оценки результата [5; 6].

В процессе обучения математическому анализу формируется весь комплекс особенностей как изложения мыслей (четкость, лаконичность, полнота, связность, последовательность), так и грамотность их записи.

Дисциплину «Математический анализ» студенты технических специальностей изучают на первом, втором курсах, и она является для студентов одной из самых трудных для усвоения. Одна из причин – абстрактность математики. Вторая причина – большой объем материала нужно изучить за короткий срок. Так, изобретение и усвоение дифференциального и интегрального исчисления изучалось человечеством несколько столетий, а студенты должны его «рассмотреть» за два или три семестра. Поскольку курс математического анализа содержит огромное количество понятий и методов, то большинство студентов – первокурсников не в состоянии изучить его за отведенное время. В этом контексте вопрос о содержании и повышении качества математического образования в современный период остается актуальным.

Аудиторное время, отведенное на изучение тем, все уменьшается, поэтому раскрытие основных вопросов дисциплины осуществляется чаще всего традиционными средствами: монолог преподавателя. Кроме того, решение примеров представлено условием и полученным результатом. Таким образом, аудиторная работа студентов сводится к быстрому написанию конспекта. На создание проблемных ситуаций, на обсуждение их решения, исторических справок и т. д. времени не остается. Таким образом, аналитико-синтетическая деятельность студентов практически не осуществляется. Далее, домашнее задание после лекции (изучить вопросы лекции) почти не выполняется. Поэтому на практическом занятии преподаватель снова объясняет кратко теоретические вопросы и их применение. В связи с этим целесообразно организовать учебный процесс иным образом. Каждый раздел дисциплины представить в электронном виде в начале его изучения. Он состоит из лекций; контрольных вопросов к каждой лекции; практических занятий; задач и образцов внеаудиторной индивидуальной работы; задач повышенной сложности; справочного материала; списка литературы для изучения темы.

Таким образом, во время лекционных занятий освобождается время для создания проблемных ситуаций, их обсуждения и решения, что гораздо важнее для развития мышления студентов, чем лучшее выступление – монолог преподавателя. Контрольные вопросы состоят как из задач репродуктивного уровня (сформулировать определение, теоремы), так и продуктивного (сравнить, составить алгоритм, обобщить в виде схемы). Сутью такого обучения является формирование опорных качеств объекта восприятия в виде структурно – логических схем, таблиц [7; 8]. Практика показывает, что такие наглядно – образные средства становятся основой для организации учебно-познавательной