

мимо этого, тщательно соблюдается баланс между получением практических навыков в работе в саду, мастерской или на предприятии и занятиями самыми различными видами искусств: музыкой, ритмикой, театром, живописью и скульптурой.

Как показывает практика, в результате такой эффективной педагогической деятельности, педагогами достигается самое главное: ребенок испытывает больше уверенности в себе, свободнее общается с другими ребятами и взрослыми, с большим энтузиазмом относится к своему учителю и новым друзьям и всегда мотивирован на учебную работу. Последние исследования показывают, что выпускники всех свободных школ проявляют себя во взрослой жизни как находчивые, творческие люди, способные достойно справляться с трудностями, которыми изобилует сегодняшняя действительность.

РОЛЬ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Вохминцева Л.В., Шарапов В.И.

*Новосибирский государственный медицинский университет
Новосибирск, Россия*

Цель работы вуза помимо образовательной, заключается также в формировании у молодых людей интереса к самостоятельному получению знаний, воспитании в них стремления к саморазвитию. Одним из направлений формирования навыков саморазвития у студентов является учебно-исследовательская работа в вузе, которая способствует развитию критического мышления у студентов, стимулирует их интерес к самостоятельной работе и расширяет образовательный опыт посредством приобщения их к научным исследованиям в академической среде кафедры и вуза. Одной из эффективных форм формирования у студентов знаний и умений, по фундаментальным вопросам медицины и навыков научного анализа является работа студентов в студенческом научном кружке. Основные направления научных исследований на кафедре биохимии НГМУ являются экспериментальные исследования и метаанализ современной научной литературы. Научный руководитель знакомит студентов с методами проведения научного эксперимента, основными синтаксическими конструкциями, используемыми при реферировании научной литературы, с правилами оформления ссылок на библиографические источники и составления списка используемой литературы.

Основу научного кружка кафедры составляют студенты второго курса лечебного и педиатрического факультетов, но в работе кружка принимают участие и студенты третьего курса фармацевтического факультета. С 2002 года по

2006 год в работе студенческого научного кружка приняли участие 60 студентов университета. Результаты исследований заслушиваются и обсуждаются на студенческом научном кружке, публикуются в материалах научных конференций Новосибирского государственного медицинского университета и других вузов г. Новосибирска, а также в материалах Всероссийских и международных студенческих конференциях. За последние пять лет студентами опубликовано 45 работ, члены научного кружка кафедры биологической химии приняли участие в 18 конференциях. По итогам конкурса на лучший студенческий научный доклад участники СНО кафедры в 2002 и 2005 годах занимали призовые места. Важное внимание в воспитательной работе уделяется совместным исследованиям сотрудников кафедры и студентов, их совместные публикации в научных изданиях.

Выполнение исследовательских самостоятельных работ способствует овладению методами научного познания, приобретению опыта творческой деятельности. Учебно-исследовательская работа является одной из форм проблемного обучения в вузе, так как предусматривает достижение способности формировать новые знания, получать фактологический материал, делать научные обобщения, способствует расширению и углублению знаний, совершенствованию мышления, путем решения отдельных проблем.

Для повышения роли студенческого научного кружка считаем необходимым: проводить совместные заседания научных кружков кафедры биологической химии с научными кружками других теоретических дисциплин, а также клиническими кафедрами по актуальным проблемам медицины; более широко осуществлять направление лучших студенческих работ для участия в межвузовских Всероссийских и международных конференциях.

ВАЖНОСТЬ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО ПОДХОДА К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ В ВУЗЕ

Ефремова Н.А., Рудковская В.Ф.,
Склярова Е.А.

*Томский политехнический университет
Томск, Россия*

В основе всего естествознания лежат законы физики, т.к. физика - это наука, изучающая простейшие и наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи и законы ее движения.

Физика как наука о явлениях природы составляет фундамент всего современного естествознания. Ей принадлежит исключительное место в общей системе знаний, накопленных человечеством. Физика демонстрирует тот идеал, к которому должна стремиться любая отрасль знаний, когда на основании сравнительно небольшого

числа принципов, хорошо обоснованных экспериментально, опираясь на мощный математический аппарат, можно логически совершенно строго вывести массу следствий и точно предсказать конечный результат процесса по исходным данным.

Изучение физики играет важную роль в становлении современного инженера - любого технического направления, т.к. познание законов физической картины мира способствует развитию научного мировоззрения и закладывает основу для освоения специальных дисциплин.[1]

В каждый момент физика, как и любая другая отрасль естествознания, может быть охарактеризована общей схемой, содержащей: 1) методы, применяемые в физических исследованиях, и полученные с их помощью важнейшие результаты; 2) основные понятия, выработанные физикой к данному моменту, а также теории развитые на их фундаменте; 3) основные проблемы и направления исследований; 4) ответвления физики, ведущие в другие отрасли наук и в практику. Каждый из элементов этой схемы, разумеется, содержит как общие черты, присущие любой отрасли естествознания, так и специфические особенности, присущие исключительно физике. Принципы определения физической теории обладают двумя особенностями: 1) они выражают ясно и точно сформулированные требования, которым должна удовлетворять теория; 2) они могут быть обоснованы с помощью метанаучных аргументов. Примером таких принципов служит требование, что физические законы должны быть выражены в математически точной количественной форме, чтобы физические теории имели следствия, доступные опытной проверке и т.д. [3].

Наиболее разумным методом преподавания физики представляется метод, при котором основные элементы преподавания соответствуют основным элементам научного познания. Современный процесс изучения физики должен включать в себя как классические традиционные методики (лекционный материал, лабораторный курс, практические занятия с разбором и решением задач, семинарские занятия т.п.), так и современные компьютерные методики.

Сюда входят многочисленные работы по тестированию. Однако эти попытки не дали серьезных результатов. В последние годы за рубежом увлечение тестовыми методиками повсеместно пошло на убыль. А.Вольф[2] полагает, что при нынешнем положении дел заключение по результатам тестирования не должны быть категоричными и слишком жесткими. По мнению профессора К.Тейлора(США) "нужно всегда остерегаться того, что в результате тестового отбора можно либо упустить талант, либо привлечь к обучению по программе для одаренных тех, кто будет чувствовать дискомфорт и тревогу".

Несомненно, умение квалифицированно пользоваться вычислительной техникой – это веление времени. Но при этом не надо забывать, что компьютер – всего лишь инструмент для решения каких либо производных задач. Все-таки компьютер – это средство для достижения определенной цели. Не надо превращать его в самоцель, тем более в учебном заведении. Широкую компьютеризацию необходимо сочетать с осмысленностью в выборе программных средств и определении оптимального количества аудиторного времени для применения ПК в учебном процессе. Компьютерные технологии обучения предоставляют большие возможности в развитии творчества педагогов и обучающихся.

Применение компьютерных технологий обучения позволяет видоизменить весь процесс обучения, реализовать модель личностно-ориентированного обучения. Современные средства обучения (компьютеры, телекоммуникационные связи, необходимое программное и методическое обеспечение) интенсификации занятий разных форм обучения имеют наибольшее значение для организации самоподготовки обучающихся в роли методического и организационного обеспечения самостоятельной работы. Обучающие программы должны характеризоваться общепринятостью, определенностью, результативностью.

Общепринятость достигается подробным изложением учебного предмета, дроблением материала на взаимосвязанные и доступные для усвоения студентами «порции» информации, детальным раскрытием ее содержания.

Определенность программы обеспечивается ее алгоритмической структурой, вытекающей из логически обоснованной подачи учебного материала.

Решение физических задач является необходимой основой при изучении физики, поскольку оно связано с самостоятельной работой, которая в свою очередь учит анализу изучаемого явления. В итоге решение любой самой простой задачи способствует развитию научного мировоззрения и приближается к модели научного физического исследования.

Решение задач по физике требует знания физических законов, методического подхода и анализа. В каждом разделе физики кроме общих методов решения существуют специфические подходы к решению задач, связанные с особенностями физических явлений в этом разделе. В процессе решения задачи всегда затрагиваются теоретические вопросы и решение задачи любого уровня сложности всегда приводит к теоретическим обобщениям.

Подобный подход к решению задач встречается в таких классических методических пособиях как «Методика проведения упражнений по физике во втузе» Новодворской Е.М., Дмитриева Э.М., «Руководство к решению задач по

курсу общей физики» Фирганг Е.В. и немногих других. Решая задачи по сути мы занимаемся изучением физики, видим ее красоту.

Знание законов физики предполагает умение не только формулировать эти законы, но и применять их в конкретных случаях при решении задач. Однако именно решение задач вызывает наибольшие затруднения у изучающих физику. Для решения задач обычно оказывается недостаточно формального знания законов. В некоторых случаях необходимо знание специальных методов, приемов, общих для решения определенных групп задач. Главное, что способствует успеху дела (кроме знания теории), становится способность аналитического мышления, т.е. умение рассуждать. Этим аспектам обучения решению задач на практических занятиях не всегда уделяется должное внимание.

Современное обучение в вузе характеризуется огромным количеством информации, которая не может быть усвоена за относительно короткий срок обучения, если ее не упорядочить на принципиально новой основе. Такой основой может быть развернутое и систематическое применение в процессе обучения обобщенных методов, общеметодологических принципов, предельно общих понятий и т.д. В решении задач по физике этот подход был реализован Б.С.Беликовым. Его подход был основан на системе наиболее общих понятий физики применительно к решению любой физической задачи.

Для того чтобы успешно решать задачи по физике, по мнению Б.С.Беликова, необходимо кроме конкретных знаний овладеть еще так называемыми обобщенными знаниями. Основу обобщенных знаний составляют фундаментальные понятия физики, имеющие методологический характер. Фундаментальных методологических понятий физики сравнительно немного. Это: физическая система, физическая величина, физический закон, состояние физической системы, взаимодействие, физическое явление, идеальные объекты и идеальные процессы, физическая модель и др. Особенное значение имеет связь физического явления со всеми остальными фундаментальными понятиями. Использование системы фундаментальных понятий позволяет сформулировать важнейшее определение теоретической физической задачи как физического явления, в котором неизвестны какие-либо связи и величины. Решить физическую задачу - это значит восстановить неизвестные связи и определить искомые физические величины. Это определение имеет очень важное методическое значение. Если физическая задача отражает какое-либо физическое явление (или совокупность явлений), то необходимо иметь не только представление об этом явлении (конкретные знания), но и уметь анализировать любое физическое явление. Процесс решения поставленной задачи можно разделить на три этапа: физический (он заканчивается, если

составлена замкнутая система уравнений), математический (его цель - получение решения в общем и числовом виде) и этапа анализа решения.

Физический этап начинается с ознакомления с условиями задачи и с физического анализа задачи, который сводится в основном к выделению и анализу физического явления. Вводная часть метода анализа физической ситуации задачи носит вспомогательный характер, это как бы вхождение в мир физических явлений задачи. Анализ явлений здесь производится уже на стадии предварительного знакомства с задачей. Здесь необходимо сделать чертеж, обозначив на нем все данные и искомые величины. Рисунок позволяет наглядно представить физическое явление задачи. В основной части физического этапа надо уже конкретно провести анализ физических явлений. Как известно, физическое явление содержит качественную и количественную стороны. Поэтому сначала определяют качественную характеристику явления (какова его сущность, как оно происходит и т.д.) Конкретно, здесь, во-первых, выбирают физическую систему, во-вторых, определяют качественные характеристики этих объектов, в-третьих, рассматривают, в каких физических процессах участвуют объекты. Затем устанавливают количественные связи и соотношения между различными физическими величинами, характеризующими данное явление. Количественные связи различных физических величин отражаются в физических законах. Поэтому, применяя соответствующие физические законы, получают замкнутую систему уравнений. После составления замкнутой системы уравнений задача считается физически решенной.

Математический этап начинается решением замкнутой системы уравнений и заканчивается получением числового ответа. Этот этап можно разделить на два следующие: а) получение решения задачи в общем виде; б) нахождение числового ответа задачи. Решив систему уравнений, находят решение задачи в общем виде. Произведя арифметические вычисления, получают числовой ответ задачи. В математическом этапе почти отсутствует физический элемент. Безусловно математический этап является менее важным, чем этап физический, но необходимо подчеркнуть, что он не является второстепенным. После него должен следовать этап анализа решения. Этап анализа решения очень часто вообще невозможно провести, если не получен числовой ответ задачи. Таким образом, для окончательного решения задачи по физике физический и математический этапы ее решения являются в равной степени необходимыми.

После получения решения в общем виде и числового ответа проводят этап анализа решения. На этом этапе выясняют, как и от каких физических величин зависят найденная величина, при каких условиях эта зависимость осуществляется и т.д. В заключение анализа общего решения рас-

сматривается возможность постановки и решения других задач путем изменения и преобразования условий данной задачи. Анализ решения задачи в какой-то степени является творческим процессом, и поэтому его метод не должен быть очень жестким и может включать в себя (в зависимости от условий задачи) и ряд других элементов. Анализ решения тесно связан с методом постановки задачи.

Система этапов решения поставленной физической задачи важна не сама по себе. Особенность системы этапов заключается в том, что она непосредственно связана с проблемой системы методов решения задач по физике. Дело в том, что на каждом этапе решающий задачу должен осуществлять соответствующую этому этапу самостоятельную деятельность. Для того чтобы научиться решать задачи по физике, необходимо решать их самостоятельно. Но если не указать решающему задачу общих способов (методов) его деятельности, то он будет действовать на основе метода проб и ошибок. Отсюда вытекает необходимость в системе общих методов для проведения всех этапов решения произвольной задачи по физике как способов самостоятельной деятельности того, кто эту задачу решает. Следовательно, система общих методов должна обладать следующим свойством: а) она должна быть универсальной, т.е. применяться к решению любой задачи из общего курса физики; б) она должна охватывать все этапы решения произвольной задачи.

В условиях бурно развивающейся научно-технической революции роль физики чрезвычайно возрастает, и не только как технической науки, рождающей целые отрасли производства, но как фундаментальной мировоззренческой. Необходимость физических знаний для специалистов с высшим образованием в области естественных и технических наук – очевидна [5]. Среди общеобразовательных предметов вузовский курс общей физики занимает важное место в подготовке специалистов, так как их квалификация определяется не только объемом полученных знаний, но и уровнем понимания общих законов развития науки и техники, навыками научного мышления, мировоззрением. Общефизическая подготовка студентов содержит благоприятные возможности для формирования мировоззрения и развития научного мышления будущих специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Проблемы научного творчества. Сб. М.: - 1980.- 227 С.
2. Проблемы научного творчества. Сб. М.: - 1983.- . вып.3- 227 С.
3. Проблемы научного познания. Фило-софия. Л.: - 1978.- вып.18.-206 С.
4. Проблемы научного метода. М. Наука:- 1964.- 501 С.

5. Методика преподавания физики. Осадчук Л.А. Киев - Одесса «Высшая школа» 1984. - С. 352.

ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АУСКУЛЬТАТИВНЫХ СИМПТОМОВ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Кузьминов О.М.

*Белгородский Государственный университет
Белгород, Россия*

Интенсификация и повышение качества подготовки медицинских кадров требует внедрения новых информационных технологий в учебный процесс. Особенно это важно для развития у обучающихся навыков клинического мышления. Основной составной частью клинического мышления является решение задач, лежащих в рамках семиотики заболеваний внутренних органов. Сюда можно отнести умение выявлять первичные признаки заболеваний внутренних органов, проводить их анализ, идентифицировать и осуществлять вербально-семантическую формализацию.

При использовании информационных технологий для повышения качества подготовки специалистов необходимо обеспечить задачи самостоятельного обучения и объективного тестирования приобретенных знаний и умений. Современные компьютерные технологии предоставляют широкие возможности для создания моделей многих клинических процессов для лечебно-диагностических и обучающих целей. Однако во многих разделах медицины в настоящее время эти возможности полностью не реализованы. Особенно это актуально для разделов семиотики, оперирующих аускультативными симптомами патологии сердца и легких.

Целью настоящей работы является создание информационной модели предметной области модуля компьютерного учебного пособия для обучения тестирования умений анализировать аускультативные симптомы заболеваний внутренних органов. Для достижения поставленной цели необходимо определить этапы и уровни анализа признаков заболеваний, соответствующих логике клинического мышления, а также создать информационно-логическую модель соответствующей предметной области. При решении указанных задач использовались методы системного анализа, моделирования, логики и семиотики.

Семантический анализ аускультативных признаков основных заболеваний внутренних органов позволил создать их список вербально-формализованных шаблонов. Уровень детализации каждого признака при этом соответствует наличию основных клинических синдромов. То