

Тема 5. Надорганізмові рівні організації живої природи	8	2	2	2	2
Тема 6. Історичний розвиток та система органічного світу	8	2	2	2	2
Разом за кредит	90	16	20	24	30

Отже, вузівський курс «Методика навчання біології у старшій профільній школі», розроблений за вимогами кредитно-модульної системи навчання доповнює зміст базового курсу «Методика навчання біології», значно розширює, узагальнює знання з фахових дисциплін та методики навчання біології, розкриває специфіку навчання біології на профільному рівні й спрямований на підготовку студентів до роботи у класах природничого напрямку.

ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В ФОРМИРОВАНИИ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ

Кшнякина С.И., Кшнякин В.С. (г. Сумы)

Одной из основных целей непрерывного образования является формирование современного научного мировоззрения у школьников и студентов. Под мировоззрением человека следует понимать обобщённую систему взглядов, убеждений и идеалов, которые выражают его отношение к эволюции окружающей действительности и определяют жизненную позицию, необходимую ему для духовно- культурного развития в условиях коэволюции природы и общества и выработки поведения в глобальном процессе устойчивого развития цивилизации [1,с.20]. Объективным компонентом мировоззрения являются знания, которые представляют собой систему научных подтверждённых как теоретическими доказательствами, так и экспериментальными исследованиями. Формирование научного мировоззрения – прежде всего функция дисциплин естественнонаучного цикла. Лидером естественных наук по-прежнему является физика. Но, к большому сожалению, в последнее время наблюдается снижение физического знания, как у выпускников школ, так и у студентов. Это можно объяснить рядом причин, которые нельзя не отметить. Это, прежде всего, существенное сокращение числа часов на изучение физики. И, на наш взгляд, независимое тестирование (ЗНО) является отрицательным моментом для успешного овладения физическим знанием, так как вместо глубокого и качественного рассмотрения законов физики и их приложений имеет место натаскивание на овладение приёмами, с помощью которых можно получить высокий балл на ЗНО. Не для кого не является секретом, что физика является трудным предметом для понимания, требующим определённых усилий в овладении предметом и поэтому школьники, психологически не нацеленные на трудности, просто не выбирают его для тестирования и сдают его только в тех случаях, когда его выбранная специальность напрямую связана с физикой. Это приводит к тому, что на инженерные специальности приходят первокурсники, имеющие очень слабое представление о физике. А в ВУЗе их ждёт также сокращённый курс физики. Сокращение часов на преподавание физики негативно сказывается не только на формировании мировоззрения выпускников ВУЗов, но и на эффективности их работы в дальнейшем.

Значение качественного естественно-научного образования трудно переоценить. Недостаточная подготовка в этой области приводит к эклектике мировоззрения, неадекватной оценке происходящих в природе и обществе явлений. С начала 90-х годов в силу определённых обстоятельств началось проникновение всякого рода псевдонаучных теорий и необоснованных утверждений, околонуучных представлений о существовании различного типа по-

лей, массовые религиозно- мистические настроения. Появилось большое число академий, не имеющих ничего общего с официальной наукой, насаждающих антинаучные представления. Имеет место вырывание фраз из докладов известных учёных и затем с помощью наукообразных рассуждений подводится несвойственное данным учёным объяснение тех или иных фактов. Часто научные теории заменяются откровенным словоблудием: чего стоит только одно выражение « неумолимое выгорание биополевого энерго-информационного потенциала», присутствующее в статье одного довольно успешного доктора. В связи с коммерциализацией СМИ и издательского дела сегодня можно встретить на прилавках книжных развалов обилие псевдонаучной литературы, например « Коды сознания», « Справочник астральных оздоровлений», « Восстановление повреждённой ауры» и т.д. Ещё одним источником информации, на основании которого студенты делают выводы о научности различного рода паранаучных течений являются средства массовой информации. Львиная доля экранного времени некоторых каналов отводится различного рода экстрасенсам, парапсихологам, проповедникам различного рода псевдонаучных теорий. Своё « чёрное дело» в рассматриваемой проблеме делает и Интернет, на сайтах которого наряду с серьёзными и очень важными для всестороннего развития личности работами , можно встретить статьи и явно антинаучного толка. Всё это вместе приводит к тому, что рациональность и научность занимают в мировоззрении студентов явно не доминирующее положение. В связи с этим очевидно, что школьники и студенты должны приобретать знания из книг, надёжных в научном отношении, от профессионально подготовленных преподавателей. Одной из целей института образования мы видим в том, чтобы допустить в школы и университеты исключительно научно-обоснованные, правдивые знания и правила пользования ними в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Целью общего физического образования является, прежде всего развитие интеллекта, научного (диалектического) мышления. Исходя из целей и мотивов общего физического образования, мы предполагаем, что преподавание физики должно носить концептуальный характер. Физика должна быть показана как целостная наука, в её развитии, избегая фрагментарности изложения материала. Но не за счёт теоретизации курса общей физики. Применение сложного математического аппарата часто ведёт к тому, что теряется физическая сущность рассматриваемого явления. Процесс обучения должен быть подчинён поставленной задаче общего физического образования. Получая конкретные «физические» знания, студент в то же самое время формирует в себе потребность приобретения новых знаний и эту потребность необходимо культивировать. Но в то же самое время надо помнить, что обучение физике – это только очередной этап в получении знаний о природе, и именно концептуальность преподавания поможет решению поставленной задачи.

Мы живём в современном мире, мире современных технологий, а программа изучения рассматриваемой дисциплины представлена, в основном, классической физикой. Это и понятно. Все органы чувств человека, а соответственно, и знания возникли в длительной борьбе за существование именно в макром мире. Но существует качественное отличие основных положений и законов классической физики от законов и положений квантовой физики и микрофизики. И всё более существенную роль в повседневной жизни людей XXI столетия играют такие темы, как квантовая и ядерная физика, физика элементарных частиц, физика конденсированного состояния. И именно эти главы современной физики лежат в основе тех отраслей науки, наукоёмких технологий, техники, которые определяют общий уровень современной жизни в переходных государствах и роль их будет неуклонно возрастать. Поэтому необходимо значительно увеличить вес современных разделов физики в предметных программах ВУЗов. Основы современной физики станут тем фундаментом,

который необходим для успешного продолжения образования и творческой работы на производстве.

На устранение существующих недостатков в школьном естественно-математическом образовании направлена государственная целевая социальная программа повышения качества школьного естественно-математического образования на период до 2015 года. В ней указано, что получение качественного школьного естественно-математического образования является одной из гарантий реализации гражданами их интеллектуального потенциала, решающим фактором утверждения социальной справедливости и политической стабильности [2,с.3]. Программа, в том числе будет способствовать улучшению качества школьного естественно-математического образования, развитию научных исследований в области математики, физики, биологии, что в дальнейшем будет способствовать развитию инновационной экономики на основе интеграции образовательной, научной и производственной деятельности.

Литература

1. Макушев Б.А. Проблемы формирования научного мировоззрения личности// Вестник высшей школы №5, 2010,с.22
2. Концепція Державної соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015року// Фізика та астрономія у школі., № 11-12,2010р.

ОБЩАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕГРАЛА В ЗАДАЧАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Латышев В.Р., Савченко Ю.В. (г. Харьков)

Эта схема применения определенного интеграла основана на формуле Ньютона-Лейбница.

Пусть нам надо вычислить некую величину U (например, площадь, работу, путь, время или другие величины).

1. Полагаем, что некоторая часть искомой величины U есть неизвестная функция $U(x)$, где x - один из параметров величины U , который изменяется в известном из условия задачи интервале $[a,b]$.
2. Находим дифференциал dU функции $U(x)$, т.е. приближенную

величину (главную часть) ее приращение ΔU при изменении x на малую величину $\Delta x = dx$ в виде произведения $dU = f(x)dx$, где $f(x)$ данная или определенная из условия задачи функция от x . При этом здесь также используются различные допущения, которые сводятся к тому, что при изменении аргумента x на малую величину dx изменение функции $U(x)$ считается пропорциональным dx .

3. Убедившись, что при $dx \rightarrow 0$ бесконечно малые ΔU и dU будут эквивалентны, найдем искомую величину U интегрируя dU в преде-

$$U = \int_a^b f(x)dx$$

лах от $x = a$ до $x = b$, т.е.

Рассмотрим эту схему на примерах.

1. Вычисление площади криволинейной трапеции.

Рассмотрим переменную площадь $S(x)$ на интервале $[a,x]$, тогда $S = S(b)$. Надо найти $dS(x)$ - главную линейную часть приращения функции.