

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ У СТУДЕНТОВ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, ВОЛИ И НАСТОЙЧИВОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ МЕДИЦИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКЕ

Бертель И.М., Клинецвич С.И., Лукашик Е.Я.

*Гродненский государственный медицинский университет
Кафедра медицинской и биологической физики*

Несмотря на то, что в средней школе решение задач по физике необходимый элемент учебной работы, большинство студентов – первокурсников испытывают затруднения при выполнении упражнений, требующих применения биологических закономерностей к явлениям, протекающим в тех или иных конкретных условиях. Поэтому обучение методике решения задач по медицинской и биологической физике имеет большое значение для конкретизации знаний студентов, для привития им умения видеть общее в его различных проявлениях.

Решение задач способствует более глубокому и прочному усвоению биофизических законов, развитию логического мышления, сообразительности, инициативы, воли и настойчивости в достижении поставленной цели.

Решение задач – одно из важнейших средств проверки знаний студентов, повторения и закрепления изучаемого материала. Поэтому на кафедре медицинской и биологической физики этому элементу учебной работы со студентами уделяется большое внимание. К каждому лабораторному и практическому занятию предлагается студентам, наряду с теоретическими вопросами, решить самостоятельно несколько задач [1,2]. Поскольку у многих студентов не сформированы навыки и умения в решении задач, на web – странице кафедры сайта медуниверситета (<http://www.grsmy.by>) к каждому занятию рассмотрено подробное решение минимум двух задач, по степени трудности превышающих предлагающиеся студентам для самостоятельного решения. Благодаря приведенным подробным комментариям, сопровождающим каждый этап решения студент начинает понимать законы физики, науки такой простой и сложной, науки о живой и неживой природе.

На web – странице представлены подробные решения и оформления задач из следующих разделов физики и математики, изучаемых в медицинском университете на лечебном и педиатрическом факультетах: 1) основы дифференциального и интегрального исчисления; 2) элементы теории вероятностей и математической статистики; 3) биомеханика и биотермодинамика; 4) элементы биофизики клетки; 5) электрические и

магнитные явления в живых организмах; 6) оптические методы исследования и воздействия на излучение оптического диапазона на биологические объекты; 7) элементы физики атомов и молекул; 8) ионизирующие излучения, основы дозиметрии ионизирующих излучений.

Физическая задача – небольшая проблема, которая решается на основе законов и методов физики с использованием логики, физического эксперимента и математических знаний. В решении задач физического содержания считаем целесообразным выделить следующие этапы:

- 1 этап – тщательный анализ условия задачи;
- 2 этап – краткая запись условия задачи;
- 3 этап – перевод заданных значений физических величин в Международную систему единиц (СИ);
- 4 этап – анализ описанной ситуации и построение модели задачной ситуации (устанавливают, какой физический объект описывается, какие изменения состояния объекта происходят, что является их причиной; анализ сопровождают рисунком, схемой, чертежом);
- 5 этап – создание математической модели решения задачи (составление плана решения, запись уравнений, решение задачи в общем виде – получение выражения для искомой величины);
- 6 этап – численные расчеты (перед вычислениями целесообразно осуществить проверку полученного выражения на размерность величин);
- 7 этап – проверка результата вычислений и анализ его на реалистичность.

Технология обучения решению физических задач по унифицированному алгоритму, описанному выше, способствует выработке у студентов навыков применения и закрепления теоретических знаний на практике.

В процессе знакомства с решением задачи студенты познают методику решения задачи, начинают ясно представлять основные этапы работы, связанной с их решением. Основное внимание в решенных задачах уделено следующим этапам: составление плана решения задач, выполнение решения в общем виде, прикидка и вычисление, анализ результата и проверка решения. При решении задач используют анализ и синтез. При методе решения путем анализа, начиная с вопроса задачи, выясняют, что надо знать для решения, и, постепенно расчлняя сложную задачу на ряд простых, доходят до известных величин, данных в условии.

С помощью синтеза рассуждения проводят в обратном порядке: используя известные величины и подбирая необходимые соотношения, производят ряд действий, в результате которых находят неизвестное.

Показывая приемы решения задач, мы учим студентов осознанно решать задачи, пользоваться рациональными способами краткой записи условия и решения задачи.

Приведенные решения обеспечивают постепенный переход к самостоятельному решению предлагаемых задач. Если при решении задачи у

студентов возникают проблемы, руководитель группы производит разбор задачи на занятии коллективно, в виде беседы преподавателя со студентами, в ходе которой в результате обсуждения логически связанных между собой вопросов постепенно подводит студентов к наиболее рациональному способу решения задачи. При этом обращается внимание на реальность ответа, потому что в некоторых случаях при решении задачи студенты получают результаты, явно не соответствующие условию задачи, а иногда противоречащие здравому смыслу.

В планах развития образовательного ресурса намечено также создание ссылок на учебные сайты других вузов и ссылок для загрузки учебных и справочных пособий в электронном формате. Web – ресурс предполагается в будущем снабдить обширным справочным материалом по физике, биофизике, математике (включая математическую статистику), планируется также организовать онлайн – консультации и форум по решению задач.

Литература

1. Руководство к лабораторным и практическим занятиям по медицинской и биологической физике для студентов лечебного и педиатрического факультетов: в 2 – х ч. Ч. I/ И.М. Бертель [и др.]. – 3 – е изд. перераб. и дополн. – Гродно: ГрГМУ, 2010. – 320 с.
2. Руководство к лабораторным и практическим занятиям по медицинской и биологической физике для студентов лечебного и педиатрического факультетов: в 2 – х ч. Ч. II/ И.М. Бертель [и др.]. – 2 – е изд. перераб. и дополн. – Гродно: ГрГМУ, 2010. – 140 с

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Булава Ю.Л.

*Гродненский государственный медицинский университет
Кафедра психологии и педагогики*

Стремительное увеличение информации на данном этапе развития общества определяет особые требования к целям, содержанию и организации процесса подготовки специалистов. Особую актуальность данные аспекты обнаруживают при подготовке специалистов с высшим образованием и квалификацией в медико – психологической области, обучение и профессиональная деятельность которых связана с оперированием больших объемов информации.

Увеличение роста информации определяет, в свою очередь, уровень развития информационных технологий, автоматизирующих информационные потоки в различных предметных областях, к числу