

Клишкова Наталья Владимировна

канд. пед. наук, старший преподаватель

Новикова Наталья Георгиевна

канд. физ.-мат. наук, доцент,

заведующая кафедрой

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова»

Минобороны России

г. Санкт-Петербург

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ ИНОСТРАННЫМ
ВОЕННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ НА КАФЕДРЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ
И МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКИ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ
АКАДЕМИИ ИМ. С.М. КИРОВА**

Аннотация: в статье авторы анализируют и предлагают методику обучения физики курсантам иностранных армий в медицинском вузе. Отмечено, что для облегчения процесса обучения иностранным студентам предлагаются специальные терминологические словари, разработанные на каждую тему.

Ключевые слова: физика, методика, иностранные студенты, тесты, система контроля.

Основными задачами обучения иностранных граждан на подготовительном отделении кафедры биологической и медицинской физики Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова является их максимальная подготовка к дальнейшему обучению в академии, развитие речевой деятельности в объеме, необходимом для изучения физики и математике на первом курсе, формирование умений решать физические задачи.

В Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова для курсантов подготовительного отделения запланированы занятия по естественнонаучным дисциплинам – по физике, математике и химии. Основы математики и физики преподаются на кафедре биологической и медицинской физики.

Курс биологической и медицинской физики относится к числу фундаментальных дисциплин, которые лежат в основе биологических и медицинских знаний. Предметом курса является изучение физических и физико-химических процессов жизнедеятельности организма. В предмет курса так же входит изучение биофизических механизмы действия на человека различных физических факторов, в том числе электромагнитного и ядерного излучения.

Руководствуясь догмами практико-ориентированного обучения, курс биофизики основан на достижениях современной физики и биофизики, на протяжении последовательного изложения материала наблюдается связь теоретических исследований и их практического применения в науке и повседневной профессиональной деятельности военного врача.

Характерной особенностью способа изложения предмета является количественное описание закономерностей жизнедеятельности, т.е. обязательное использование адекватного математического аппарата, методов математического моделирования. Такое построение курса способствует формированию современного стиля врачебного мышления.

Пограничное положение курса биологической и медицинской физики между физическими науками и медицинскими определяет необходимость строгого подхода к проблеме взаимоотношения различных форм движения материи. Именно данные биофизики убедительно раскрывают смысл и качество нового уровня организации материи в живых организмах. Поэтому курс биологической и медицинской физики, преподаваемый на I курсе академии, имеет важное методологическое значение, являясь дисциплиной, которой наиболее полно выявляется значение для медицины последовательного.

Изучение курса биологической и медицинской физики закладывает основу для усвоения большинства военно-медицинских и медицинских дисциплин, формирует ряд необходимых военному врачу компетенций, способствует формированию современного стиля врачебного мышления, основанного на точной количественной оценке функциональных показателей состояния организма и ясном

понимании биофизических и биохимических механизмов, лежащих в основе функциональных сдвигов.

Наряду с этой главной ролью курс биологической и медицинской физики имеет существенное значение и для профильной военно-медицинской подготовки будущих военных врачей, поскольку в этом курсе рассматриваются основные физические характеристики ряда факторов, могущих воздействовать на военнослужащих в мирное время, а также механизмы действия этих факторов на организм человека. Часть из них имеет общий характер (ионизирующая радиация, высокие и низкие температуры, электромагнитные поля, сверхяркое световое излучение), часть же определяется тем, в какой степени обеспечиваются потребности специальных и военно-медицинских дисциплин. Вместе с тем, ряд значений и навыков, даваемых в курсе, имеют и непосредственное значение для военного врача. К ним относятся:

1. Знания по основным характеристикам физических факторов, которые могут действовать на военнослужащих (шумы и вибрации, перегрузки, невесомость, давление и т. п.), методам их измерения и принципам профилактики и защиты.
2. Навыки работы с электронной медицинской, дозиметрической и т. п. аппаратурой.
3. Навыки медицинской метрологии.
4. Навыки выполнения математических расчетов и обработки результатов.

Подводя итоги, можно сказать, что курс биологической и медицинской физики, сформировавшийся в ВМедА им. С.М. Кирова, является оригинальным по построению и содержанию. Своеобразие этого курса предъявляет повышенные требования к уровню подготовки и развитию самостоятельности мышления учащихся-иностранцев на подготовительном отделении.

Отсюда вытекают основные задачи преподавателя, ведущего занятия с иностранными слушателями:

- развить речевую деятельность в объеме, необходимом для изучения курса физики и математики;

- научить правильно понимать физические термины и сущность физических явлений;
- помочь понять логику и взаимосвязь явлений природы;
- дать необходимый минимум фундаментальных знаний для дальнейшего освоения курса биологической и медицинской физики на I курсе академии.

Для достижения поставленных целей, повышения эффективности преподавания на кафедре применяются различные современные методы средства преподавания.

Основным является принцип наглядности обучения. Технические средства обучения позволяют повысить доступность изложения учебного материала, демонстрировать различные физические процессы, реально представить которые невозможно, а также осуществлять контролирующую функцию.

Проблема разработки форм и методов контроля эффективности обучения тесно смыкается с проблемой разработки методов и форм самостоятельной работы, т.к. все методы контроля несут не только контрольные, но и обучающие функции. Виды контроля можно охарактеризовать следующим образом:

1. *Первичный контроль*. Цель – установление уровня общеобразовательной подготовки. Здесь можно выделить несколько методов, хорошо применяемых к иностранным слушателям: тестирование (в том числе и с применением мультимедийного продукта) и устное собеседование.

2. *Систематический контроль*. Цель – проверка усвоения, пройденного небольшими дозами.

3. *Поэтапный контроль*. Цель – контроль усвоения материала по отдельным темам курса, проверка понимания сущности изучаемых закономерностей и умение применять знания для решения практических задач.

4. *Итоговый контроль*.

Необходимо так же отметить целесообразность адаптации текстового материала. Здесь предлагается уменьшить объем материала без нарушения логической структуры курса и адаптация стиля изложения материала.

Для облегчения процесса обучения иностранным студентам предлагаются специальные терминологические словари, разработанные на каждую тему. Словари содержат необходимый набор физических терминов, понятий, требуемых при изучении курса физики как на аудиторных занятиях, так и при самостоятельной работе с учебной и научной литературой.

В дополнение к имеющейся лингвистической литературе преподаватели кафедры биологической и медицинской физики постоянно рекомендуют использование предметных толковых словарей. Практика использования подобных словарей при изучении физики показала, что иностранные учащиеся с интересом и большим желанием пользуются подобной учебной литературой как справочным пособием, помогающим им оперативно отыскать ответы на многие вопросы учебной программы.

Важным моментом в учебном процессе является продуманная организация самостоятельной внеаудиторной работы иностранных учащихся, так как в дальнейшем они продолжают свое в академии, где этому уделяется большое внимание: расчеты, курсовые работы. Для этого иностранным студентам предлагается написание рефератов и докладов, пройденных по темам, а также конспектирование некоторых разделов физики, например: тепловые явления, строение атома, оптика и т. д.

Таким образом, обучение слушателей на подготовительном отделении должно сочетать изучение русской специальной терминологии с сообщениями фактических знаний по математике и физике и быть достаточно гибким для того, чтобы учитывать уровень знаний и особенности школьного обучения в разных странах.

Для решения данной проблемы, как показал опыт, необходимо сочетание принципов дифференциированного обучения с обязательной индивидуализацией методов обучения не только данной национальной группы, но и отдельных слушателей в ней.

Список литературы

1. Дербуш М.В. Тестовые задания по теории и методике обучения математике и технология их конструирования: Учебно-методическое пособие / М.В. Дербуш, Н.А. Жигачева. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. – 112 с.
2. Калужская М.В. Рейтинговая система оценивания. Как? Зачем? Почему? – М.: Чистые пруды, 2006 – 224 с.
3. Телеева Е.В. Современные средства оценивания результатов обучения: Учебн. Пособие. – Шадринск: Изд-во шадр. пед. инст. – 2009. – 116 с.
4. Хоторской А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов. – Спб.: Питер, 2001. – 149 с.