

цинологии, необходимой для непрерывного медицинского и фармацевтического образования, что позволит значительно повысить качество специализированной фармацевтической помощи.

Для повышения качества преподавания дисциплины «Иммунобиотехнология. Рекомбинантные вакцины и препараты» ежегодно проводится анонимное анкетирование студентов, направленное на выявление некорректного восприятия информации студентами и модернизации данного цикла. Мнение студентов учитывается в дальнейшем при составлении методических рекомендаций и учебно-методических пособий.

По дисциплине введена современная объективная форма оценки знаний «на входе» и «выходе», которая позволяет улучшить процесс подготовки студентов к итоговой аттестации и первичной аккредитации специалистов. На экран выводится тест с вариантами ответов, каждый студент индивидуально должен назвать правильный ответ и подробно аргументировать свой выбор. Комплектование набора тестовых заданий осуществляется путем подбора из единой базы оценочных средств Центра аккредитации специалистов. Данная форма работы на занятии обеспечивает интеграцию междисциплинарных знаний, способствует когнитивному развитию и одновременно является подготовкой к процедуре первичной аккредитации специалистов. Именно такая форма опроса развивает у будущего провизора логическое мышление, способность грамотного изложения мыслей и, как следствие, навыки информирования населения о лекарственных препаратах в рамках своей профессиональной компетенции.

Таким образом, дополнительное углубленное изучение иммунобиотехнологии способствует совершенствованию знаний у студентов фармацевтического факультета, успешному прохождению выпускниками ГИА и первичной аккредитации специалистов и пополнению фармацевтической отрасли высококвалифицированными кадрами.

#### Литература

1. Орехов, С. Н. Фармацевтическая биотехнология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / С. Н. Орехов; под ред. В. А. Быкова, А. В. Катлинского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 384 с.
2. Вакцины и вакцинация: национальное руководство / под ред. В. В. Зверева, Б. Ф. Семенова, Р. М. Хаитова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 880 с. – Приложения и дополнительные главы на электронн. опт. диске.
3. Литвинова, Т. Н. Интегративно-модульное обучение студентов-медиков общей химии в рамках парадигмы гуманизации / Т. Н. Литвинова // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 1. – С. 65-66.

### **РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Панченко Е. И., Литвинова Т.Н.  
*ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,  
Краснодар, Россия*

В настоящее время во всех разделах медицины активно используются различные математические методы. Они охватывают широкий круг вопросов, начиная с обработки данных и заканчивая построением математических моделей, описывающих различные процессы, протекающие в живом организме. Обучение будущих врачей математическим основам медицинских знаний в первую очередь должно быть направлено на получение высококвалифицированных специалистов, которые способны применять полученные математические знания для решения проблем профессиональной направленности. Стоит отметить, что особую ценность представляют не конкретные математические знания, полученные студентами медицинского вуза, а умение использовать их для достижения учебных, диагностических, лечебных целей, применять при использовании вычислительной техники и различного программного обеспечения. Также изучение математики

способствует формированию не только профессиональных, но и многих общекультурных компетенций, которые необходимы специалисту любой профессии: способность логически мыслить, систематизировать и анализировать информацию, четко ставить цели, строить причинно-следственные связи [2].

На данный момент в медицинских вузах изучается дисциплина «Физика, математика», которая согласно ФГОС ВО включена в базовую часть математического, естественнонаучного и медико-биологического циклов. Студентами лечебного, педиатрического, стоматологического факультетов математика изучается на первом курсе, когда они имеют еще слабое представление о дальнейшей профессиональной деятельности и тех знаниях, которые им будут необходимы. На изучение дисциплины «Физика, математика» отводится 3 зачетные единицы (108 академических часов). Из них на аудиторную работу приходится 73 часа (68%), из которых на математику отводится 16 часов (21%): 4 часа лекционных и 12 часов практических занятий [4].

На основе интегративно-модульного подхода в русле ФГОС ВО нами был разработан курс математики в рамках изучаемой дисциплины «Физика, математика». В данном курсе нами выделены два модуля: Модуль 1 «Теория вероятностей» и Модуль 2 «Математическая статистика».

Теория вероятностей играет важную роль в профессиональной деятельности врача. Одной из профессиональных компетенций является способность и готовность к постановке диагноза (ПК 15). Врач на основании имеющейся информации всегда делает прогноз, что в свою очередь имеет вероятностный характер.

Основные цели курса при изучении теории вероятностей заключаются в следующем: ознакомить студентов с широким кругом понятий теории вероятностей; сформировать у них терминологический запас, необходимый для самостоятельного изучения литературы; выработать у студентов умения практического исполь-

зования теоретико-вероятностных моделей.

Математическая статистика является прикладной частью теории вероятностей и направлена на обработку экспериментальных данных, анализ и грамотная интерпретация которых, помогают в принятии правильного решения. Математическая статистика использует все основные понятия, законы и методы теории вероятностей.

Основные цели, которые ставятся перед студентами медицинского вуза при изучении методов математической статистики заключаются в следующем: сформировать у студентов основной понятийный аппарат необходимый для обработки данных, научить правильно формулировать цель статистического исследования, выбирать соответствующие методы статистической обработки результатов, анализировать полученные данные. Изучив основные понятия и понимая схему расчета нужного показателя, студенты приступают к решению практических задач, которые играют важную роль в актуализации математических знаний.

В каждом из модулей нами выделены как инвариантная, так и вариативная части курса. Для достижения поставленных целей, вариативная часть курса математики в рамках интегративно-модульного подхода включает в себя задачи профессиональной направленности. Приведем пример, который показывает, как с помощью формулы Байеса можно формализовать логику врача при постановке диагноза [3]:

Пример 1. Пусть врач при первичном осмотре больного предполагает три диагноза:  $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_3$ . Вероятности наличия у больного этих диагнозов, по мнению врача, распределяются следующим образом  $P(H_1)=0,5$ ;  $P(H_2)=0,17$ ;  $P(H_3)=0,33$ . Основываясь на результатах осмотра, врач предполагает первый диагноз. Для его уточнения назначаются дополнительные исследования, например, анализ СОЭ (событие  $A$ ). Вероятности увеличения СОЭ при каждом из предполагаемых заболеваний заранее известны:

$$P(A/H_1)=0,1; P(A/H_2)=0,2;$$

$$P(A/H_3)=0,9.$$

Результаты анализа показали увеличение исследуемого показателя. Используя формулу Байеса (в условиях нашей задачи  $n=3$ ), найдем вероятности предполагаемых заболеваний с учетом новой информации (у пациента наблюдается увеличение СОЭ – событие А произошло):

$$P(H_i / A) = \frac{P(H_i) \cdot P(A / H_i)}{\sum_{k=1}^n P(H_k) \cdot P(A / H_k)}.$$

В результате вычислений получены следующие значения вероятностей:  $P(H_1/A)=0,13$ ,  $P(H_2/A)=0,09$ ,  $P(H_3/A)=0,78$ .

Учитывая новую информацию, врач делает вывод о том, что у больного, скорее всего, третий диагноз, вероятность которого резко увеличилась в связи с получением новых данных.

Математические задачи, моделирующие профессиональную деятельность, предполагают, что студенты хорошо ориентируются и в смежных дисциплинах.

Рассмотрим задачу следующего вида [1]:

Пример 2. Пусть надежность определения туберкулеза при проведении рентгенологического исследования грудной клетки составляет 91% (т.е. 9% носителей туберкулеза остаются не выявленными). Вероятность того, что здоровому человеку ошибочно будет поставлен туберкулез – 1%. Рентгенологическому исследованию была подвергнута большая группа людей со средним процентом больных 0,0002%. Найдите вероятность того, что человек, признанный больным, действительно является носителем туберкулеза.

Эта задача также решается с помощью формулы Байеса. Задача предполагает, что студенты знают не только теорию вероятностей и математическую статистику, но и физику.

Медицинские работники в современных условиях постоянно сталкиваются с различными статистическими данными, поэтому в рамках модуля «Математическая статистика» студентам предлагаются задачи, в которых они должны не только принять правильное решение об исполь-

зовании того или иного статистического метода, но и применить соответствующие компьютерные программы для расчета необходимых показателей. Также студенты учатся правильно интерпретировать и грамотно представлять полученные результаты.

Использование задач профессиональной направленности, где к выполнению задания нужно подойти творчески и интегрировать знания из смежных областей, помогают студентам взглянуть на курс математики с другой стороны, увидеть, что математика – интересный и многогранный предмет. Анкетирование, проводимое на первом курсе, это подтверждает.

Опрос студентов лечебного факультета в начале семестра, до изучения дисциплины, показал, что математика для них является неинтересным предметом. Из 196 опрошенных 60 человек (31%) не видят смысла изучать математику в медицинском вузе, а единственный мотив к ее изучению в школе – «сдать базовый уровень ЕГЭ». Причем эта цифра сохраняется на протяжении нескольких лет.

Использование же задач по математике, связанных с профессиональной деятельностью, способствует развитию познавательного интереса будущих медиков (об этом говорят 86 % опрошенных), а это, в свою очередь, повышает их успеваемость. Студенты больше уделяют времени самостоятельной подготовке, что особенно важно в условиях малого количества часов, отводимых на изучение дисциплины.

#### Литература

1. Журавлева, Е. В. Расчет вероятностей случайных событий: индивидуальные задания и методические указания по выполнению модуля 13 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е. В. Журавлева, Е. А. Панина [Текст] – Курск, 2011. – 50 с.
2. Ланина, Л. В. Методика обучения студентов медицинских вузов математическим основам медико-биологических знаний [Текст]: автореф. дис. канд. пед. наук (13.00.02) / Ланина Лариса Викторовна – Орел, 2013. – 23 с.
3. Лещенко, В. Г. Медицинская и биологическая физика: учебное пособие / В. Г.

Лещенко, Г. К. Ильич [Текст] – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА – М, 2012. – 552 с.

4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – URL: // <http://fgosvo.ru/>

### **РОЛЬ ИСТОРИИ МЕДИЦИНЫ В ФОРМИРОВАНИИ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Пильщикова В.В., Веселова Д.В.,  
Васильев Ю.А.

*ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,  
Краснодар, Россия*

В современном мире равноценными составляющими образования являются воспитание, обучение и развитие. Задача гуманизации образования – это создание условий для самоопределения студента в пространстве современной культуры, которые раскрывают творческий потенциал его личности, показывают ценностные ориентации и формируют нравственные качества с последующей актуализацией их в профессиональной и общественной деятельности. Также неотъемлемой частью является подготовка специалиста, способного к постоянному самосовершенствованию.

Основополагающим звеном воспитания является мировой социально-исторический опыт, который формирует гармоничную и всесторонне развитую личность, способную проявлять инициативу, как в своей профессиональной деятельности, так и в социальной сфере современного общества, личность, осознающую нравственные ценности [1].

Исторически сложившийся тип воспитания при первобытной культуре основан на ориентации молодого поколения на воспроизводство деятельности взрослых и носит коллективный характер.

Становление цивилизации привело к необходимости применения иного типа воспитания, детерминированного социальным и экономическим неравенством, разделением труда, а, следовательно, и к

формированию иных педагогических задач [2].

Российское воспитание сложилось под влиянием традиций западной культуры, накладываясь на национальные особенности и специфику социально-исторического развития Российского государства, пережившего экономические и политические катаклизмы, что несколько не помешало формированию, пожалуй, одной из лучших образовательных систем мира.

Одним из главных воспитательных аспектов российского профессионального образования является привитие студентам нравственных качеств, необходимых для будущего успешного развития Российского государства.

История медицины, являясь частью общетеоретического блока фундаментальных дисциплин, выступает в качестве пропедевтической дисциплины, объединяя не только дисциплины учебного плана в рамках специальности, но и на разных уровнях высшего медицинского образования. Зачастую у студентов первого курса возникает неверное представление о своей специальности. Отсюда следует неправильное понимание отдельных дисциплин в процессе их освоения и, соответственно, выпадение важнейшего звена из формируемого багажа знаний специалиста.

История медицины конкретизирует представление студентов-медиков о будущей специальности, повышает уровень как общей гуманизации, так и профессиональной культуры, а также формирует морально-этические принципы предстоящей врачебной деятельности. Изучение долгого и сложного пути становления и развития медицины помогает будущим специалистам поставить опыт предков на службу настоящему.

Курс истории медицины раскрывает закономерности становления и развития врачевания с древнейших времен и до наших дней. Происхождение этой науки заложено в потребности человечества бороться за жизнь и сохранение здоровья.

Помимо изучения основных этапов становления и развития врачевания в раз-