5) умение сделать и сформулировать заключение;

6) «соответствие необходимому психологическому портрету врача: деликатность, естественность, сопереживание, внимание к проблемам пациента, терпение, демонстрация уверенности, профессионализма» [4].

Формированию этих компонентов коммуникативной компетентности у студентов медико-профилактического факультета уделяется внимание на занятиях по курсу русский язык и культура речи, который, по нашему мнению, оправданно выбирается из предметов вариативной части для достижения одной из важнейших целей подготовки будущего санитарного врача, условия его дальнейшего личностного роста и профессионального становления – развития коммуникативной культуры.

Литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060105 «Медико-профилактическое дело» – М., 2010.

2. Горшунова Н.К., Медведев Н.В. Формирование коммуникативной компетентности современного врача // Медицинские науки. – 2010. – №3.

3. Лещева Г.А., Киек О.В. Организация учебной работы на медико-профилактическом факультете в свете нового ФГОС третьего поколения // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №4. – С. 133-135.

4. Электронный ресурс: Оценочный лист коммуникативных навыков интерна на ОСКЭ (http://mylektsii.ru/1-92996.html)

РОЛЬ ФИЗИКИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Хабибулина О.Л.

ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, Краснодар, Россия

Физика и медицина – науки, тесно связанные: многие важнейшие открытия в области физики были сделаны медиками – факт, на первый взгляд кажущийся довольно необычным. К примеру, в 40-х годах. XIX в. Ю. Р. Майер, будучи судовым врачом, во время плавания в тропиках, обнаружил различие в цвете венозной крови между жителями стран с жарким и холодным климатом. Причина заключалась в том, что вследствие высокой температуры организм вырабатывает меньше теплоты, в результате артериальная кровь меньше окисляется и остается почти такой же алой при переходе в вены. Было выявлено, что между потреблением вещества и образованием теплоты существует связь. Майером был сформулирован принцип «Из ничего ничего не бывает» как основа I закона термодинамики, который рассматривает обмен энергией между системой и окружающей средой в форме работы и теплоты. Это всеобщий закон природы, закон сохранения и превращения энергии, объясняющий положение диалектического материализма о вечности и неуничтожимости движения и материи, впоследствии математически обоснованный Г. Гельмгольцем – немецким физиологом, проводившим исследования в области процессов брожения и теплообразования в живых организмах [1].

Первый закон термодинамики представляет собой обобщение огромного человеческого опыта, а установили его немецкий ***врач***Юлиус Роберт фон Майер (1842), английский ***физик*** Джеймс Джоуль (1842), немецкий ***физик, врач***, физиолог и психолог Герман Людвиг Фердинанд фон Гельмгольц (1847): «Энергия в изолированных системах не может увеличиваться или уменьшаться, а может переходить из одного вида в другой».

Многие электрические явления были открыты в опытах физиологов над животными: эксперименты Л. Гальвани – итальянского физиолога и анатома – над скелетными мышцами лягушки легли в основу исследований А. Вольта, закончившихся изобретением Вольтова столба [2]. Даниил Бернулли, профессор анатомии Петербургской академии наук, написав свои знаменитые уравнения для объяснения системы кровообращения, стал основателем *гидродинамики.* Парацельс – профессор физики, медицины и хирургии. Авиценна – лекарь, естествоиспытатель, сделавший ряд важных открытий в механике и т.д.

Как говорит профессор Твердислов В.А., заведующий кафедрой биофизики физического факультета МГУ: «В Европе фи-

зику сначала делали медики, а в наше время физика отдает медицине свои долги» [3].

Будущему врачу знать физику необходимо, так как опора на физические законы позволяет изучать функционирование живого организма, объяснять нормальные физиологические и патологические процессы. Несмотря на сложность и взаимосвязь различных процессов в организме человека очень многие из них близки к физическим.

Кровообращение – процесс, связанный с работой сердца (механика), генерацией биопотенциалов (электричество), течением жидкости (гидродинамика), распространением упругих колебаний по сосудам (колебания и волны). Дыхание связано с теплообменом (термодинамика), испарением (фазовые превращения) [4].

Кроме того, в организме, помимо физических макропроцессов, происходят молекулярные процессы, определяющие в конечном итоге поведение биологических систем. Понимание физики этих микропроцессов необходимо для корректной оценки состояния организма, природы ряда заболеваний, воздействия (в том числе и побочного) лекарственных препаратов.

Некоторые физические понятия являются базовыми для понимания строения и функционирования человеческого тела. К примеру, с позиции общих законов механики, опорно-двигательный аппарат представляет собой систему рычагов: тазобедренный сустав – рычаг I рода, голеностопный сустав – рычаг II рода, предплечье – рычаг III рода. Ровное положение головы (атлантозатылочное сочленение есть также рычаг I рода) обусловлено равенством моментов силы тяжести, приложенной к центру тяжести черепа, и силы мышечной тяги. Изменение любой из этих сил приводит к изменению положения головы [5].

Рычаги широко используются и в медицинском инструментарии: ножницы различных видов, щипцы, кусачки и др. Некоторые манипуляции, совершаемые врачом, также есть реализация рычага (врач-стоматолог при удалении зуба использует закон сохранения момента силы).

Многие методы диагностики и лечения базируются на использовании физических принципов: работа медицинского термометра основана на тепловом расширении ртути, в основе устройства стетоскопа (фонендоскопа), используемого при аускультации, лежат свойства колебаний и волн.

Еще в 19 веке студенты-медики изучали физику на очень серьезном уровне. В настоящее время физика также присутствует в ряде изучаемых дисциплин, но студенты зачастую не считают ее изучение столь уж важным. Эта ситуация должна быть исправлена, поскольку физика внедряется в медицину все более и более ускоренными темпами: лазерная хирургия, ультразвуковые исследования мягких тканей, магнитно-резонансная томография, рентген, операции с помощью гамма-скальпеля и др.

В настоящее время диагностические исследования разной степени сложности и максимально безопасные оперативные вмешательства можно проводить лишь с использованием современных технических устройств, разрабатываемых и обслуживаемых физиками. В компетенцию врача, разумеется, не входит настройка и ремонт используемого оборудования, но понимать принципы, лежащие в основе работы устройства, он должен.

Вот почему в процессе обучения студентов физике в медицинском вузе необходимо освещать разделы, непосредственно связанные с медициной. Важную роль в образовательном процессе играют современные мультимедийные технологии. Используемые на лекционных и практических занятиях демонстрационные устройства позволяют усовершенствовать процесс обучения и детально ознакомить будущих медиков с физическими методами, используемыми в современной медицинской диагностике, лечении.

Литература:

1. Биография ученых физиков [Электронный ресурс] / - Режим доступа – URL: http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=13.

2. Ольшанский В. Алессандро Вольта и Луиджи Гальвани: неоконченный спор [Электронный ресурс] / В. Ольшанский // Наука и жизнь. – 2004. – №12. – Режим доступа – URL: http://www.nkj.ru/archive/articles/915/

3. Открытая лекция доцента ФФ МГУ Парфенова К.В.: Физика и медицина [Электронный ресурс] / – Режим доступа – URL: http: // www.youtube.com/watch?v=9mx0BO0GMys

4. Ремизов, А.Н. Медицинская и биологическая физика: учебник / А.Н. Ремизов. – 4-е изд., испр. и перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 648 с.

5. Физика и медицина. Проект «Университетские субботы» Департамента образования г. Москвы [Электронный ресурс] / – Режим доступа – URL:https://www.youtube.com/watch?v=8wGQQW2RXU4

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ ПО ХИМИИ И ТЕСТИРОВАНИЯ ПЕРВОКУРСНИКОВ НА ИСХОДНЫЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ

Хорунжий В.В., Львов С. Н., Земляной Д.А.
ГБОУ ВПО СПбГПМУ Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Причина введения ЕГЭ в России (как и реформы образования в целом) – стремление страны стать участником Болонской системы образования, которая ставит своей целью привести высшее образование к единым стандартам, создать общее образовательное пространство. Очевидно, что изолированные образовательные системы всегда становились преградой для студентов и выпускников вузов, для развития науки в европейском регионе [3].

Одной из целей введения ЕГЭ является формирование объективной системы оценки качества подготовки выпускников общеобразовательных учреждений и абитуриентов.

Другая цель – повышение качества образования, как в средней, так и высшей школах. На одной из пресс-конференций Президент РФ В.В.Путин сказал, что ЕГЭ проводится для того, «чтобы, будучи на месте, у себя дома, талантливые молодые люди смогли показать, на что они способны, и могли бы поступить в престижные вузы страны. ЕГЭ расширяет возможности для абитуриентов из российских регионов и проводится для того, чтобы исключить возможность необъективной оценки знаний».

Еще один аргумент в пользу проведения ЕГЭ - абитуриентам из «глубинки» в силу ограниченности финансовых возможностей трудно осуществлять переезд из дальних регионов для сдачи вступительных экзаменов.

Важно отметить, что в настоящее время медицинское образование вошло в первую десятку самых востребованных направлений. Не последнюю роль в этом сыграло то, что все медицинские вузы страны занимаются подготовкой специалистов только по профильным направлениям, хотя до недавнего времени вузы могли открывать иные факультеты. Остается открытым вопрос: считать ли медицину особой, близкой к творческой специальностью?

Приведем мнение президента Московского государственного медико-стоматологического университета академика РАМН Н. Д. Ющука:

«В начале 90-х годов, после стажировки в США я написал в Минздрав России докладную записку об американской системе приема экзаменов в медицинские вузы - в едином центре, по единой программе, по единым правилам. Эта система, функционирующая независимо от самих вузов, более разумна, а ЕГЭ имеет свои плюсы и минусы. С одной стороны, вузам не надо создавать экзаменационную комиссию, отпадают все потенциальные обвинения в каких-то злоупотреблениях с их стороны при приеме. Но, в то же время, мы можем набрать случайных людей, ведь высокие баллы ЕГЭ не гарантируют, что человек готов работать врачом. И об общем уровне подготовки по ним можно судить далеко не всегда - из ряда регионов нам подали заявления абитуриенты с ЕГЭ по 100 баллов, которые делают при этом грубые грамматические ошибки. Молодому человеку, желающему стать врачом, надо быть преданным медицине, любить ее, а не рассматривать ее как бизнес - для этого есть другие специальности. Было бы лучше отбирать будущих студентов, помимо ЕГЭ, через собеседование» [6].

Перечислять достоинства и недостатки новой системы приема в вузы вряд ли имеет смысл – система действует, корректируется. Главный вектор обсуждения, возможно, должен быть развернут в другую сторону: какие проблемы с образованием существуют в обществе и как можно решить эти проблемы? [1, 2, 4, 5].

В настоящей статье на примере кафедры общей и медицинской химии СПбГПМУ мы попытаемся сравнить и проанализировать результаты ЕГЭ по химии