

Врач-преподаватель. Психологическая составляющая в процессе преподавания лучевой диагностики

Попов Н. В.

Кафедра лучевой диагностики МГМСУ.

*Для того, чтобы обучить другого,
требуется больше ума, чем для того,
чтобы научиться самому.*

М. Монтень.

Введение

Представленный материал состоит из четырех разделов, содержащих блоки психологических положений, которые, раскрывая суть процесса обучения, способствуют совершенствованию педагогического мастерства врача-преподавателя.

I раздел. Рассматриваются вопросы обучения с позицией психологии. Исследуются проблемы образования и обучаемости студентов.

II раздел. Содержит данные психологического разбора персоналий самих обучающихся: студент как личность — как субъект социальных отношений и сознательной деятельности.

III раздел. Излагается анализ процесса обучения; приведены данные по практическому применению пси-

хологических положений при изучении лучевой диагностики.

IV раздел. Представлен материал, содержащий стремление разобраться в проблемных факторах, влияющих на процесс обучения.

I. Проблемы образования и обучаемости студентов

Психология обучения — это процесс исследования познавательных функций. Критериями обучения являются наличие знаний, умений, навыков и накопленного опыта. Само же понятие обучаемость определяется как эмпирическая характеристика индивидуальных возможностей обучаемого к усвоению информации и выполнению учебной деятельности. В преподавании студентам лучевой диагностики это: воспри-

ятие-запоминание учебного материала, т.е. разделов клинической дисциплины; выполнение различных видов учебного контроля и самоконтроля: собеседование с преподавателем, написание рефератов, решение тестовых заданий, разбор и описание тематически подобранных наборов рентгено-, скано-, сцинтиграмм и т.д.

Способности студента, его познавательная активность и возможность усвоения новых знаний определяют его индивидуальную обучаемость.

Психологи выделяют *общую* обучаемость: способность усвоения любого материала, и *специальную* обучаемость: способность усвоения конкретно-специфических материалов и практических навыков (8, 9, 15, 26).

Партнерские отношения в процессе обучения предполагают знание преподавателем параметров личности студента: уровень развития познавательных процессов — восприятия, воображения, памяти, мышления, речи, внимания.

Первый уровень развития: мотивационно-волевой и эмоциональный.

Преподаватель должен побуждать студента стремиться постичь дисциплину, чтобы стать квалифицированным специалистом, следствием чего несомненно станет его востребованность по окончании вуза и уважительно-почтительное отношение коллег и пациентов.

Второй уровень развития: восприятие производных компонентов учебной деятельности — овладение усвоенным из объяснений материалом до степени активного применения в теории и на практике.

Преподаватель должен акцентировать внимание студента на усвоение методов лучевой диагностики, как факторе успешной профессиональной деятельности в дальнейшей работе в практичес-

ком здравоохранении или науке. Знание и владение современными методами лучевой диагностики, такими как РКТ, МРТ, УЗИ, ПЭТ и др. повысят не только профессиональной, но и социальный статус врача-специалиста.

Несомненно, обучаемость определяется не только уровнем активного познания, но и уровнем познания рецептивного — что студент может осознать и усвоить с помощью преподавателя, владеющего специальными знаниями в медицинской науке в целом и конкретно в лучевой диагностике.

Максимальный уровень развития обучаемости студента ограничивается возможностями самостоятельного познания. Поэтому безмерно повышается роль преподавателя, т.к. от его профессиональной эрудиции и знания педагогики зависит уровень обучаемости — уровень становления будущего специалиста.

Образование, по определению психологов, это понятие, объединяющее процесс и результат усвоения определенных знаний, навыков, умений. Существенным условием успеха образования является самообразование.

Исходя из накопленного педагогического опыта, самообразование в виде самоподготовки студентов по рентгенологии (по лучевым методам диагностики) считаем оптимальным организовывать на кафедре.

Такая организация учебного процесса требует определенных условий: наличия свободных помещений, литературных источников-учебников, руководств, методических пособий, скомплектованных по темам наборов рентгенограмм и т.д., а также присутствия преподавателя выполняющего роль тьютора, сочетающего функции консультанта и наставника (3, 5, 18).

II. Студент как личность – как субъект социальных отношений и сознательной деятельности.

В процессе обучения взаимоотношения студента с преподавателем должны быть *личностно-образующими*. Развитие личности можно представить как процесс вхождения студента в новую социальную среду. Положительные стороны работы врача студенты в общем представляют, а о трудностях, как правило, не знают. Особенно это касается профессии лучевого диагноста, в работе которого присутствуют «тяжелые и особо опасные условия труда» (профессиональные вредности: ионизирующие излучения).

В процессе обучения необходим индивидуальный подход к каждому студенту и различные педагогические приемы. Используя понятие «студент», мы нивелируем половое различие студентов-женщин и студентов-мужчин. Это не *бета-предпочтение* (термин, объединяющий все теории, минимизирующие и игнорирующие различия между мужчинами и женщинами), а лишь дань принятой терминологии.

Вопросы *гендера* имеют существенное значение в методологической практике преподавания лучевой диагностики (19).

Чтобы установить оптимальный «формат общения» между преподавателем и студентом, желательно иметь «психологический портрет» студента.

Для успешного процесса обучения преподавателю следует ориентироваться на индивидуальность психики, совокупность особенностей конкретного студента.

Ориентированный *личностно-деятельный подход*, как основа образовательного процесса, предполагает, что в центре обучения находится сам обуча-

ющийся: его мотивы, цели, индивидуально-психологические особенности, то есть студент как личность.

Взаимоотношения студента с преподавателем должны быть *личностно-образующими*.

Личность – это сформированный индивид как субъект социальных отношений и сознательной деятельности (6, 10, 11, 14, 20).

Обучение в значительной мере происходит в процессе общения студента с преподавателем. Следствием общения вначале является восприятие студентом преподавателя: выстраивается образ по внешнему виду, мимике, дикции и другим нюансам, в дальнейшем составляется личное мнение о эрудиции и профессионализме.

Общение как психологическая категория:

- а) взаимодействие людей, их воздействие друг на друга;
- б) обмен информацией между людьми при взаимодействии друг с другом.

В результате общения знания, умения и навыки преподавателя становятся общими для многих студентов (7, 21).

Рассмотрим одну позицию классификации общения:

Информационно-коммуникативное общение (процесс приема-передачи информации). Основной характеристикой коммуникативной стороны общения является стремление преподавателя передать свой профессионализм студенту.

Ведущими *функциями общения* в практике преподавания лучевой диагностики являются:

- *функция, стимулирующая* деятельность студента по изучению предмета лучевой диагностики для становления врача как специалиста

(любого профиля), отвечающего требованиям современного общества;

- *информационная функция* — обогащение знаний студента сведениями и умениями, позволяющими владеть алгоритмами лучевых исследований при различных патологических состояниях и этим способствовать объективности диагностических заключений;
- *функция влияния* - воздействие на стереотипы клинического мышления, на профессиональную ориентацию в возможностях и методах лучевой диагностики, направленных на оптимальные действия при работе с пациентами.

Из вышеизложенного следует, что профессиональное общение — это реализация методов и приемов по отношению к студенту, которые направлены как на усвоение учебного материала, так и на развитие личности обучающегося.

В этом проявляется творческий характер учебной деятельности (2, 16).

III. Анализ процесса обучения

Элементом процесса усвоения учебного материала является *шаг усвоения*. Студент в процессе обучения помимо учебной информации получает навыки поведения в различных проблемных ситуациях при проведении лучевой диагностики.

Шаг усвоения должен быть последовательным (от физико-технических составляющих лучевых исследований к скиалогическому анализу и т.д.), и размер его (т.е. порция информации) должен учитывать возможности памяти, мышления, восприятия студента.

Предусмотренный программой ма-

териал по лучевой диагностике, в соответствии с выделенным на дисциплину количеством учебных часов, распределен по темам. Разбор тем проводится на кафедре и на внеаудиторных занятиях: работа с учебными пособиями, написание рефератов.

Контроль уровня готовности студента к очередному занятию (шаг усвоения) осуществляется путем выполнения «входящего теста». Эффективность аудиторного занятия — степень усвоения материала изучаемой темы — проверяется (наряду с опросом) обязательным «выходным тестом».

Такой подход к усвоению информации способствует осмысленному запоминанию, преимуществом которого является более полное и объемное запоминание (прочное и детализированное в сравнении с запоминанием механическим).

Процессы понимания как важнейший момент для осмысленного запоминания должны быть организованы в виде познавательных действий — обработка полученных данных (декодирование) от общего к частному и от частного к общему. Основные приемы: выделение определенных смысловых моментов, построение опорных точек, структурирование (составление плана) и логическое обоснование.

Пример: от декодирования суммационной теневой плоскостной двумерной картины — к послойному изучению при томографии и анализу трехмерного объемного изображения при мультиспиральной компьютерной томографии.

Процесс обогащения памяти информацией — запоминание без понимания — не будет продуктивным.

Рассмотрим законы процесса приобретения индивидуального опыта (науче-

ния), которые способствуют оптимизации процесса обучения:

- закон готовности — необходимость подготовки к процессу обучения для улучшения его результативности: определение «исходного уровня» подготовки студента. В данном случае это знание свойств ионизирующих излучений (сведения из программы физики средней школы и курса медицинской физики в вузе), а также сведения о значении лучевой диагностики при обследовании пациентов (информация из клинических дисциплин второго, третьего курсов);
- закон упражнения - многократное повторение ассоциации обеспечивает ее выполнение: студент должен просмотреть большое число тематически подобранных рентгено-, флюоро-, ангио-, соно-, термо-, сцинтиграмм, данных РКТ, МРТ, ПЭТ и иметь возможность разобрать их с преподавателем.

Необходимым этапом познания является анализ — процесс деления целого предмета на составные части. Кафедра имеет опыт свидетельствует об эффективности усвоения лучевой диагностики, когда программа дисциплины состоит из двух циклов, разнесенных на 6, 7 семестры для студентов дневного отделения и на 7, 8 семестры для студентов вечернего отделения лечебного факультета.

На I цикле акцент в преподавании сделан на «средства и методы лучевой диагностики».

На II цикле — на «лучевую диагностику заболеваний и повреждений (функциональная и морфологическая симптоматика)».

Циклы разделяются по темам, последовательно представляющим программу:

- а) физические основы лучевой диагностики;
- б) биологическое действие ионизирующего излучения и радиационная безопасность;
- в) методы лучевой диагностики, сканологический анализ и декодирование;
- г) лучевая диагностика:
 - череп и опорно-двигательный аппарат,
 - дыхательная система,
 - система кровообращения,
 - пищеварительная система,
 - гепатобилиарная система,
 - мочевыводящая система,
 - репродуктивная система и молочные железы.

Прохождение этой программы должно сочетаться с получением студентом информации, основанной на вербальной коммуникации: в виде беседы (собеседования): преподаватель—студент (2, 4, 12, 17).

Значительная доля информации в лучевой диагностике в виде качественных и количественных параметров представлена *знаковой индикацией*: сканирование (штрихи, цифры); радионуклидная диагностика *in vitro*, радиометрия (цифры); алгоритм лучевой диагностики при различных заболеваниях (схемы) и др.

При проведении практических занятий, насыщенных специфической информацией, преподаватель должен помнить о психологическом понятии — *объем внимания*.

Это среднее число объектов (цифр, штрихов, изображений и т.д.), которые студент в состоянии удержать в сфере своего внимания в один и тот же момент времени. Психологи считают, что сред-

ний объем внимания составляет от 3 до 7 объектов — знаковых индикаторов.

При анализе рентгенограмм в сфере внимания студента должны быть одновременно включены следующие составляющие: положение органа, число очагов, форма, контуры и размеры образования, интенсивность затемнения, рисунок и т.д. Студент вынужден оперировать данными на пределе среднего объема внимания. Для того, чтобы студент достоверно интерпретировал результаты рентгенографического исследования, преподаватель должен детально разъяснить порядок последовательного разбора и описания рентгенограмм.

IV. Психологические факторы, влияющие на процесс преподавания лучевой диагностики

На кафедре осуществляется бинарный подход к преподаванию лучевой диагностики: проводятся два цикла по 7-8 занятий.

Педагогическая практика вступает в противоречие с психологией по ряду вопросов усвоения учебного материала. Рассмотрим психологические положения: *интерференцию запоминаемого материала* и *интерференцию памяти* - человек забывает потому, что новая информация накладывается, смешивается с уже имеющимися сведениями. При интерференции памяти запоминанию мешает два фактора: преактивная и ретроактивная интерференция (23).

Преактивная интерференция («действующая по направлению вперед»): старые знания мешают запоминанию новых.

Пример: занятия со студентами, имеющими фельдшерское образование, Студенты пытаются на рентгенограммах определить патологические изменения,

зрительно сравнивая их с материалом из учебных пособий по дисциплинам, которые они изучали в медицинском училище. Так, запомнив, что острая язва желудка при тугом его наполнении контрастом имеет треугольную форму с острой вершиной — «язва на контуре», студенты испытывают затруднения в обнаружении депо бария при «язве на рельефе».

Ретроактивная интерференция («действующая по направлению назад») отмечается тогда, когда новый материал блокирует воспроизведение старых знаний.

Пример: выучив единицы радиоактивности и дозы ионизирующих излучений в системе «СИ» (беккерель, грей, зиверт) и встретив в литературе или в историях болезни внесистемные единицы (кюри, рентген, рад), студенты и врачи часто затрудняются в их переводе для восприятия и клинической оценки.

Рассмотрим психологическое понятие апперцепция (характеризует уровень личностного восприятия). Апперцепция рассматривается как процесс, когда новые знания ассимилируются и трансформируются под воздействием прошлых знаний и опыта. Такое понимание может быть расценено как когнитивный процесс, как познавательный фактор (22, 24). Не следует забывать, что одним из постулатов оптимизации процесса обучения является закон упражнения, который предписывает многократное повторение.

При всем многообразии лучевой диагностики для оптимального подхода к обследованию конкретного пациента требуется умение определить последовательность лучевых методов и алгоритм их проведения. Это как бы инструкция, выполнение которой унифицирует само

проведение обследования и составление протокола (написание заключения).

Декаляжи (повторное изучение познавательных структур):

- а) вертикальные — суть понятия заключается в повторении закреплённых ранее знаний на более высоком уровне. Студент должен быть способен использовать собственные логические навыки на практике;
- б) горизонтальные — повторение в рамках одного и того же уровня; познавательные структуры уровня не изменяются, однако различно применяются к разному содержанию (13, 25).

Пример: проявление декаляжей в период овладения студентами определённого понятия.

Познавательные структуры – рентгено-морфологические признаки: различные сочетания просветлений и затемнений, как таковые, не изменяются, однако, по мере изучения студентами специфических характеристик теневой картины при рентгенографии, те же самые структуры трактуются иначе, что приводит к иному заключению.

По срокам сохранности информации психологи выделяют долговременную и кратковременную память, а иногда, как промежуточный вариант, и оперативную, что особенно проявляется у студентов в период сессии.

Не забывается, дольше сохраняется осознанный материал, важный для студента, связанный с достижением цели: промежуточной — сдать зачет, экзамен и конечной — получить диплом, стать специалистом.

Велика роль преподавателя в создании условий, при которых студент самостоятельно систематизирует собст-

венные знания. Этому содействует способность преподавателя побудить студентов к многочисленным вопросам по изученной теме.

Греческая мудрость гласит: если в доме не раздаётся крик ребенка, в нем раздаётся крик ужаса. Применительно к процессу обучения: если в студенческой группе на занятиях не раздаются вопросы, то преподаватель должен кричать от ужаса, т.к. его знания, опыт, мысли, его работа остались не воспринятыми и не востребованными.

Можно ассоциировать преподавателя с внешним «раздражителем», побуждающим студентов к целенаправленной ответной реакции в виде конкретных действий по изучению + пониманию + усвоению, а далее по овладению приемами и умению интерпретировать полученные результаты применения различных методов лучевой диагностики.

Важно соблюдать логическую последовательность изложения преподавателем и усвоения студентами разделов дисциплины, переходя от теоретического осмысления (свойства ионизирующих излучений и методов лучевой диагностики) к практическому научению (декодирование полученных результатов: описание рентгенограмм, формулировка заключения и т.д.).

Преподаватель не должен выступать для студента в роли одушевленной функции, в виде матрицы знаний. Задача преподавателя — придать изучаемому материалу структурируемую, реальную форму; он должен формировать знания, а не только констатировать степень запоминания.

Структурное построение материалов по лучевой диагностике изначально закладывается в программу в виде последовательности информации от изучения

физических составляющих дисциплины до написания заключения после визуальной оценки и декодирования полученных результатов на различных носителях: рентгеновской пленке, бумаге, экране и дисплее.

Преподаватель (как тьютер) должен способствовать преобразованию процессов понимания в механизм осмысленного запоминания, доведения до умений и навыков, что можно рассматривать как индивидуальный опыт (научение).

Приобретение опыта происходит постепенно: путем неоднократного повторения.

Возникает способность моделирования предметной деятельности: при бинарном подходе к изучению лучевой диагностики на I цикле — усвоение методов, их возможности и последовательности, а на II цикле — специфика исследования пациентов с различной патологией и написание заключения.

В отдельных случаях индивидуальный опыт может быть получен практически одновременно в результате однократного объяснения (феномен инсайта).

Пример: вопросы радиационной безопасности. Варианты защиты от ионизирующих излучений усваиваются весьма успешно; возможно этому способствует восприятие студентами опасности лично для себя.

Преподаватель должен помочь студенту проникнуться значимостью для него изучения лучевой диагностики в связи с перспективой врачебной деятельности, то есть провести самооценку.

Психологи выделяют три вида самооценки:

1-й вид — *прогностический*. Он основан на личных способностях и возмож-

ностях предстоящей деятельности (у 75-80 % студентов самооценка завышена*).

2-й вид — *процессуальный*. Он замыкается на контроль действий в процессе их выполнения. Этому виду самооценки способствует само построение занятий на циклах: ежедневный «входящий» и «выходящий» тестовый контроль и опрос по тематическим наборам рентгено -, соно -, сцинтиграмм. 30 % студентов эмоционально «переживают» выполнение заданий, 20 % студентов пытаются аргументировано доказать свою «правоту» при замечаниях преподавателя, 50 % студентов равнодушно воспринимают предложенные задания.

3-й вид — *ретроспективный*. Он является оценкой результатов выполненной работы.

Лучевая диагностика — фрагмент общей подготовки, поэтому третий вид самооценки лишь условно можно соотнести с завершением работы. Итогом являются: после I цикла — зачет (балльно-рейтинговая система, 97 % студентов набирают баллов на оценку «удовлетворительно» и выше); после II цикла — экзамен: 60 % студентов довольны полученной оценкой, 20 % студентов откровенно недовольны: рассчитывали получить более высокую оценку, 10 % студентов — «в восторге», т.к. не надеялись на полученную оценку, 10 % студентов — разочарованы, т.к. рассчитывали на иную оценку.

* Здесь и далее представлены статистические данные анкетирования студентов III, IV курсов дневного и IV курса вечернего отделений лечебного факультета. Приведены усредненные значения без учета гендера.

Важность самооценки в образовательном процессе заключается в том, что появляется возможность выявления степени критического отношения к самому процессу получения знаний и уровню педагогического мастерства преподавателя.

Психологической составляющей процесса обучения, в определенной степени, является и ситуационная атрибуция (выявление причин поведения человека), т.к. на поведение студента, его отношение к предмету могут влиять утомление, плохое самочувствие или такие факторы как случайность, везение или невезение. Пример: студент на зачете или экзамене получил набор рентгенограмм, практически сходных с рентгенограммами детально разобранными с преподавателем на занятиях. В этом случае оценка знаний студента может оказаться недостоверной.

В практике преподавания лучевой диагностики приходится сталкиваться и с проявлениями амбивалентности - эмоциональным состоянием, характеризующимся двойственностью отношения к одному и тому же предмету (человеку, явлению, событию и т.д.). Отношение может полярно меняться в силу противоречивости системы ценностей (1). Пример: студент усвоил определенный раздел предмета и получил высокие баллы за тестовые задания, разбор и собеседование. В этот момент лучевая диагностика представляется ему дисциплиной интересной, нужной и легкой для изучения. Так считают 70-80% студентов. Следующий раздел может оказаться для студента более сложным, материал трудным для усвоения и, как следствие, неудовлетворительная оценка. Интерес к предмету снижается, значение лучевой диагностики в дальнейшей профессио-

нальной деятельности в представлении студента, резко падает. Это отмечено у 15-20 % студентов.

Такие «перепады» отношения студентов к предмету преподаватель должен предвидеть и доступно им объяснить, что возникающие трудности преодолимы, но это требует дополнительных усилий, времени и терпения.

Экзамен — это, в определенной степени, психотравмирующая ситуация, которая может вызвать у студента реакцию в виде беспокойства с нарушением логики рассуждений и изложения ответа. Пример: студент путает понятия «просветление» и «затемнение»; на серии аксиальных РКТ, показав почки и брюшную аорту, не может назвать область исследования; рассказав о клиновидной форме суставной щели при вывихе, не может показать острый угол и т.д.

Психологи именуют такое состояние ажитацией (аффективная реакция). Подобное состояние отмечается у 2-3 % студентов. В отдельных случаях ажитация ошибочно расценивается преподавателем как следствие недостаточной подготовки студента к экзамену.

Преподаватель должен проявить поддержку и доброжелательность, что положительно действует на студента и позволяет достаточно объективно оценить знания экзаменуемого.

Все вышеизложенное несомненно важно, однако, для практической реализации такого психологически выверенного подхода временные рамки общения преподавателя со студентом весьма малы, да и уровень психолого-педагогической подготовки большинства врачей-преподавателей недостаточен.

Востребованность студента — будущего врача связана с уровнем его компе-

тентности, предусмотренной стандартом специалиста, что неразрывно связано с качеством преподавания.

Выводы

1. Использование врачом-преподавателем психологических аспектов в педагогике высшей медицинской школы несомненно способствует профессиональному становлению студента, в частности будущего врача — лучевого диагноста.
2. Умение разобраться и учесть весь спектр психологических нюансов личности студента является проявлением преподавательского мастерства и способствует оптимизации процесса обучения.
3. Врач-преподаватель высшей медицинской школы: ассистент, доцент, профессор — должен иметь дополнительное высшее педагогическое образование.**

Литература

1. Ахиезер А. С. Россия: критика исторического опыта (социокультурный словарь). Т. 3. М., 1991; с.10.
2. Бейтсон Г. Шаги в направлении экологии разума. Избранные статьи по психиатрии. М., Ком Книга, 2005.
3. Бибаева Л. В., Таболова Л. А. Коммуникативный компонент как сфера будущей профессиональной деятельности студентов медицинских вузов. Педагогика и психология в высшем медицинском образовании. М.: Издат. МГМСУ, 2005; с.194-197.

** МГМСУ – инновационный вуз. В университете открыт факультет педагогического образования в высшей медицинской школе (ФПО). Для врачей-преподавателей разработана программа «Преподаватель высшей школы». Программа рассчитана на 1080 часов; присваивается квалификация «Преподаватель высшей школы» и выдается Государственный диплом «О дополнительном (к высшему) образовании».

4. Вацлавик П., Бивин Д., Джексон Д. Психология межличностных коммуникаций. М., Речь, 1997.
5. Вацлавик П., Бивин Д., Джексон Д. Прагматика человеческих коммуникаций. Психология. XX век. М., Эксмо-Пресс, 2001
6. Выготский Л. С. Вопросы теории и истории психологии. Собрание сочинений. Т. 1. М., 1982
7. Гусева Н. Д. Акмеологическая деятельность преподавателя высшей школы. Научно-методическое издание. Санкт-Петербург-Москва, 2004.
8. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. Санкт-Петербург: Питер, 2002, с.118.
9. Занков Л. В. Обучение и развитие. М.: Педагогика, 1975.
10. Зимняя И. А. Личностно-деятельный подход как основа организации образовательного процесса. Стратегия воспитания в образовательной системе России. М., «Издательский сервис», 2004; с.162-167.
11. Кудрявая Н. В., Уколова Е. М., Лудилина Э. В. Структура деятельности преподавателя-врача. /Под ред. Г.М.Барера/. МГМСУ. М., 1992
12. Кудрявая Н. В., Уколова Е. М., Молчанов А. С., Смирнова А. С., Зорин К. В. Врач-педагог в изменяющемся мире: традиции и новации. М., Изд. ГОУ ВУНМЦ, 2005; с.47-52.
13. Пиаже Ж. Психология интеллекта. Пер. с фр. Женева, 1946
14. Платонов К. К. Личностный подход как принцип психологии. Методические и теоретические проблемы психологии. М., 1969.
15. Пономарев Я. А. Психология творчества. М., Наука, 1976.
16. Пономарев Я. А. Методическое введение в психологию. М., Наука, 1983.

17. Пономарев Я. А. Семенов И. Н., Степанов С. Ю. Психология творчества: общая, дифференциальная, прикладная. М., Наука, 1990
18. Попов Н. В. Психолого-педагогические аспекты в преподавании радионуклидной диагностики. Педагогика и психология в высшем медицинском образовании. М., Изд. МГМСУ, 2005, с.173-177.
19. Попов Н. В. Гендер и практика преподавания радионуклидной диагностики. Радиология-практика. М., 2008, №1, с.53-57.
20. Роджерс К., Фрейберг Д. Свобода учиться. М.: Смысл, 2002.
21. Слостенин В. А. Субъектно-деятельный подход в общем и профессиональном образовании. Стратегия воспитания в образовательной системе России. М.: Издательский сервис, 2004, с.155-161.
22. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Санкт-Петербург: Питер, 2002, с.127.
23. Эббингауз Г. Психология памяти. / Хрестоматия по психологии. под ред. Ю.Б. Гишпенрейтер и В.Я. Романова/. М.: «Че Ро», 2000.
24. Bellar L. The Broad Scope of Ego Function Assessment. New York, 1983.
25. Piaget J. Insights and Illusions of Philosophy. New York, 1991, с.38-45
26. Schneider W. Acquiring expertise: Determinants of exceptional performance. International handbook of research and development of giftedness and talent. Eds. K.A. Heller et al. Oxford: Pergamon 1993, с.311-324.

Сообщаем **дополнительные правила** подачи иллюстративного материала к статьям, присылаемым для публикации в журнале «Радиология-практика»:

Все изображения представляются отдельно от текста статьи.

При этом все графики и схемы принимаются в формате *eps*.

Растровые цветные изображения принимаются в формате *tif* с разрешением 300 dpi.

Растровые черно-белые снимки принимаются в формате *tif* с разрешением 600 dpi.

Просим присылать изображения по возможности наибольшего размера и не вставлять их в Word.