О. В. Мурашов

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ И ПРИЕМОВ МНЕМОНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В ВУЗЕ

В статье представлена классификация мнемонических методов и приемов при изучении анатомии человека. Автором рассматривается как традиционная, проверенная временем мнемотехника, так и современная с использованием компьютерных обучающих технологий. Все предлагаемые автором мнемонические методы и приемы для изучения анатомии человека использовались им в процессе обучения студентов медицинского факультета Псковского государственного университета и доказали свою эффективность в запоминании учебного материала. Простота в использовании мнемонических методов и приемов, наглядность разработанного обучающего материала и оригинальный стиль его подачи делают мнемоническое обучение доступным для широкой студенческой аудитории.

Ключевые слова: память, анатомия, мнемоника, мнемонические методы и приемы, мнемоническое обучение, эффективное запоминание.

O. Murashov

A CLASSIFICATION OF MNEMONIC METHODS AND TECHNIQUES FOR LEARNING HUMAN ANATOMY AT UNIVERSITY

The article provides a classification of mnemonic techniques developed for studying human anatomy. The author presents traditional time-tested methods as well as modern ones based on the use ofcomputer training programs. All the mnemonic methods and techniques recommended by the author have been used by him when teaching students of the Medical Faculty at Pskov State University. The paper features concrete examples of the techniques' application. The simplicity of mnemonic methods and techniques, the clarity of the learning materials, and the unique style of teaching make mnemonic training suitable for a wide student audience.

Keywords: memory, anatomy, mnemonics, mnemonic methods and techniques, mnemonic training, effective memorising.

Мнемоника (синоним — мнемотехника) имеет длительную историю и означает «искусство запоминания». Накопленный со временем опыт по применению мнемонических приемов начал использоваться при обучении различным дисциплинам. Преподавание мнемотехники в иностранной медицинской школе стало широко распространенной практикой, с включением ее в учебники для изучаемой дисциплины [11–14]. Между тем в российских медицинских вузах мнемоническое обучение — это достаточно новое и малоизвестное направление для большинства преподавателей, о чем свидетельствуют лишь единичные публикации в отечественных изданиях [1, 3]. Существующие на данный момент классификации методов, приемов и средств обучения с использованием мнемотехники были в основном ориентированы на преподавание в начальной школе или обучение языкам.

Предлагаемая автором классификация мнемонических методов и приемов разработана для изучения анатомии человека и включает:

I. Метод «Сравнение» — выявление общих черт в изучаемом и хорошо известном материале.

1. Прием «Сходство» — сравнение запоминаемых объектов с другими, отличающимися от них по своей природе, но имеющими с ними некоторое сходство.

1.1. Сходство по строению, например, сравнение камер сердца с четырехстворчатым шкафом, неполностью покрытым досками, для запоминания области кровоснабжения коронарных сосудов (оби́тая его часть соответствует бассейну правой, а необитая — левой артерии).

1.2. Сходство по форме, например, установление сходства кубовидных и клиновидных костей стоп с частями гармони для запоминания их местоположения (рис. 1–2).

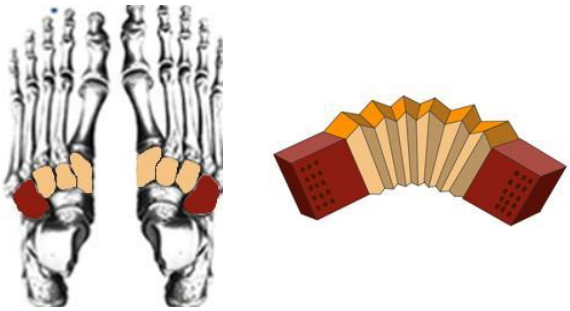

Рис. 1–2. Мнемоника для запоминания расположения кубовидных и клиновидных костей предплюсны

1.3. Сходство по расположению, например, с головой и туловищем детской игрушки «неваляшка» для запоминания положения большого и малого дуоденальных сосочков в нисходящем отделе двенадцатиперстной кишки.

1.4. Сходство по использованию, например, для выделения среди сосочков языка вкусовых, названия которых созвучны со съедобными продуктами (грибовидные и листовидные), и тактильных — с несъедобными (нитевидные и конические).

1.5. Сходство по направлению, например, использование стрелки часов для запоминания возможных вариантов расположения червеобразного отростка.

1.6. Сходство по движению, например, с подниманием и опусканием ручки ведра и насоса для понимания механизма вдоха и выдоха.

1.7. Комбинация нескольких похожих признаков, например, сходство по цвету и расположению очков и желтых наушников слепого человека со слепым и желтым пятнами на сетчатке глаза.

2. Приемы «Буква в букве» или ***«Часть буквы в букве»*** — простая мнемоника, основанная на обнаружении одной буквы или ее фрагмента в составе другой, например V (Vestibularis) в M (Membranaceus) и C (Cochlearis) в O (Osseus), что позволяет запомнить сообщения водопроводов височной кости с лабиринтами внутреннего уха.

3. Прием «Буква в цифре» — простая мнемоника, основанная на обнаружении буквы в составе цифры, например, буква V в латинском слове Venacava (полая вена) заметна в римской цифре VIII, что позволяет запомнить скелетотопию (расположение органа относительно скелета) этого сосуда в месте прободения им диафрагмы, соответствующую уровню восьмого грудного позвонка.

4. Прием «Часть буквы в цифре» — простая мнемоника, основанная на присутствии части буквы в составе цифры, например, закругленной части буквы B в цифре 3 и горизонтальной линии, соединяющей вертикальные части буквы H, в цифре 2, что позволяет запомнить, что количество корней у верхних коренных зубов равно 3, а у нижних — 2.

5. Прием «Буква или часть буквы в теле» — простая мнемоника, основанная на сходстве некоторых букв с частями тела человека, например, для запоминания расположения пищеводной расщелины по отношению к аортальной. Буква E (Esophagus, или пищевод) отвечает за верхнюю, а часть буквы A (Aorta) — за нижнюю (рис. 3–4).

6. Прием «Цифра или часть цифры в теле» — простая мнемоника, основанная на сходстве некоторых цифр или их отдельных фрагментов с частями тела человека.

Рис. 3–4. Мнемоника для запоминания местоположения пищеводной и аортальной расщелин

II. Метод «Превращение» — метод перевода сложной для восприятия информации в более простые формы.

1. Прием «Кодирование» — применение специального кода на основе 20 согласных и 10 цифр для преобразования цифровой информации в буквы, букв в слова (образы), ассоциативно связанные общей картинкой (см. рис. 5–6). Изучаемый курс анатомии требует запоминания большого количества цифр, например, размеров таза, уровней положения спинномозговых сегментов по отношению к позвонкам, номеров позвонков при описании скелетотопии органов и т. д. Для кодирования могут использоваться буквы русского алфавита, образующие следующие связки: 1 = Ж, Г, 2 = Д, Т, 3 = К, Х, 4 = Ч, Щ, 5 = П, Б, 6 = Л, Ш, 7 = З, С, 8 = В, Ф, 9 = Р, Ц, 0 = Н, М. Такой код используется при обучении мнемотехнике.

Кроме того, можно применять буквенно-цифровой код, разработанный автором с использованием 20 согласных английского алфавита. Связывание каждой цифры с двумя соответствующими согласными осуществляется на основе ее сходства с предметами, начальные буквы в названиях которых берутся для составления кода. Эта система кодирования построена следующим образом: 1 = N, M, 2 = S, V, 3 = H, B, 4 = T, Z, 5 = D, K, 6 = P, J, 7 = F, X, 8 = R, W, 9 = C, Q, 0 = G, L. После перевода цифр в согласные буквы между последними вставляются гласные для получения слова, которое можно представить в нашем воображении. Возможно использование абстрактных понятий, но в этом случае их необходимо будет связать с конкретными предметами, например, любовь с розами или скорость с ракетой и т. д. Собственные имена и прилагательные не применяются. Составленные слова следует связать в определенной последовательности в единую картинку посредством естественных ассоциаций (например, птичка сидит на ветке) или искусственных, например, человек внутри стеклянной банки. После этого картинку следует запомнить.

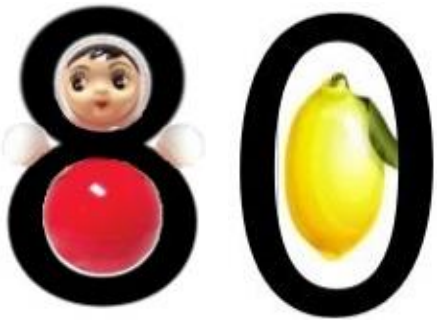

Рис. 5–6. Мнемоника для буквенно-цифрового кода

2. *Прием «Декодирование»* — извлечение из запомненной картинки слов (образов) в порядке их связывания, удаление из них гласных букв и перевод полученных согласных в цифры.

3. Прием «Трансформация» — превращение запоминаемой информации в другие формы, не имеющие с ней сходства, например, диафрагмы — в часы для запоминания ее частей и прободающих ее анатомических структур.

4. Прием «Пиктограмма» — отображение запоминаемой информации в схематичном рисунке, например, использование символа, обозначающего американский доллар ($), для запоминания терминов, начинающихся на букву S.

III. Метод «Соединение», или **«Метод цепи»** — метод, основанный на образовании ассоциативных связей между запоминаемой информацией и хорошо знакомыми вещами.

1. Прием «Аббревиатура» — простая мнемоника, основанная на сокращении слова или нескольких слов.

1.1. Прием «Буквенная аббревиатура» — простая мнемоника, основанная на сокращении слова или слов до начальной буквы или начальных букв, например: А — артерия; БМП (боевая машина пехоты) для запоминания типов нервных клеток: биполярные, мультиполярные и псевдоуниполярные нейроны.

1.2. Прием «Словесная аббревиатура» — простая мнемоника, основанная на сокращении слов до начальных букв для составления из них слова, например, КОК для запоминания конечных ветвей средней мозговой артерии: клиновидной, островковой и корковой.

1.3. Прием «Неполная словесная аббревиатура» — простая мнемоника, основанная на составлении из начальных букв неполного слова с добавлением недостающей буквы, например: ARS + C = CARS.

1.4. Прием «Цифробуквенная аббревиатура» — простая мнемоника, представляющая связывание одинаковой начальной буквы нескольких терминов с цифрой, указывающей на их количество, например, 3С, помогающая запомнить 3 функции эндокринной железы: синтезировать, сохранять и секретировать гормоны.

2. Прием «Ассоциация с числом» — простая мнемоника, основанная на запоминании цифровой информации, ассоциируемой с хорошо знакомыми нам номерами, датами и другими числами, например, число 41 (1941 год — начало Великой Отечественной войны) для запоминания сегментов спинного мозга С4 и Т1, формирующих плечевое сплетение, или 23 (23 февраля) — для запоминания сегментов L2 и S3, образующих пояснично-крестцовое сплетение.

3. Прием «Первая буква» — использование легко запоминающихся слов или фразы, в которых начальные буквы каждого слова такие же, как и в запоминаемых терминах, например: «слово лечит болезни» для запоминания черепно-мозговых нервов: слезного, лобного и блокового, проходящих через верхнюю глазничную щель в ее латеральном отделе.

4. Прием «Рифма» — использование для запоминания рифмованных строк, например, чтобы запомнить спинномозговые нервы, иннервирующие скелетную мышцу — диафрагму:

C three, C four, C five
Keep diaphragma live.

5. Прием «Несколько общих начальных букв» — простая мнемоника, основанная на сходстве начальной части нескольких терминов, описывающих анатомию, физиологию или патологию определенного органа, например, правило трех «дис-» для запоминания группы симптомов при увеличении размеров щитовидной железы: дисфония, дисфагия и диспноэ.

6. Прием «Общая буква» — простая мнемоника, основанная на присутствии

одинаковых букв в двух запоминаемых словах, например, al в названии сердечного клапана tricuspidalis (трехстворчатый) поможет запомнить, что он называется Albini, а ar в названии semilunaris (полулунный) поможет вспомнить слово Arantius.

7. Прием «Фонетическая ассоциация» — запоминание незнакомых терминов на русском или иностранном языках посредством подбора других слов, хорошо знакомых и созвучных запоминаемому или его частям, например, слово «палата» для латинского термина «palatum», означающего нёбо, или «Malta, feedus!» (требования беженцев к Мальте кормить их) для multifidus (многораздельная мышца медиального тракта спины).

8. Прием «Индивидуальная ассоциация» — использование образов, создаваемых нашим воображением, невзирая на то, насколько абсурдными и курьезными они могут показаться.

IV. Метод «Разъединение» — разделение объекта запоминания на части.

1. Прием «Разделение слова на две равные части» — простая мнемоника, основанная на делении слова на две половинки с равным количеством букв, например, английское слово LAMP на LA и MP, что позволит запомнить, что латеральный (Lateralis) мыщелок бедренной кости служит местом прикрепления передней (Anterior) крестообразной связки, а медиальный (Medialis) — задней (Posterior).

2. Прием «Разделение нескольких слов на две равные части» — простая мнемоника, основанная на разбивании слов на правую и левую части с равным количеством букв. Возможно только использование слов с четным количеством букв.

3. Прием «Удаление знакомой части» — извлечение из запоминаемого набора информации ранее знакомой, например, после изучения артерий можно упростить запоминание вен, разделив их на группы со схожими названиями, как у артерий, и с теми, которые даются только венам.

4. Прием «Удаление лишней части», например, для запоминания написания слова FAUCES (зев), которое после отнятия буквы U становится хорошо знакомым FACES (лица).

V. Метод «Расположение» — запоминание предметов с помощью фиксирования их местоположения.

1. Прием «Табличный рисунок» — размещение информации в ячейках таблицы с последующим нанесением на них рисунков, например, для запоминания соединений костей мозгового и лицевого черепа (рис. 7).

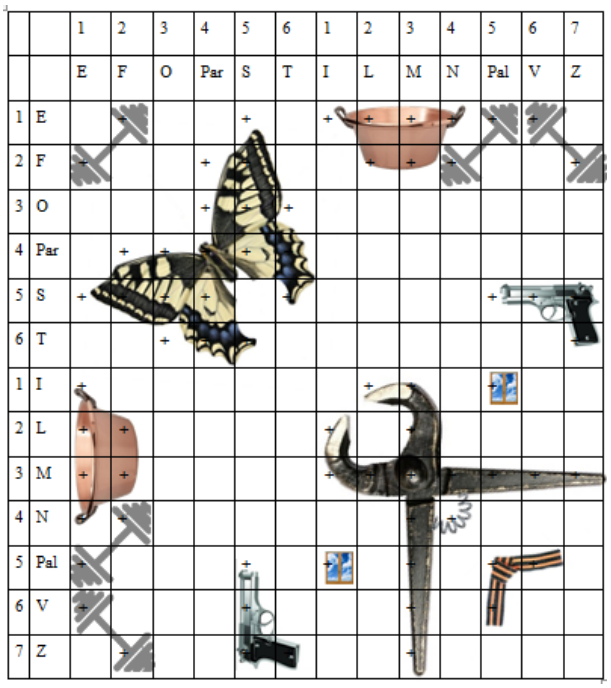

Рис. 7. Мнемоника для запоминания швов мозгового и лицевого черепа

2. Прием «Буквы алфавита» — простая мнемоника, основанная на запоминании по местоположению начальных букв сравниваемых объектов в алфавите. Это позволяет запомнить, какой из них занимает верхнее, а какой нижнее положение или какой ле-

жит спереди, а какой сзади. Например, так можно запомнить, что в мышечно-трубном канале височной кости мышца, напрягающая барабанную перепонку, занимает его верхний полуканал, а слуховая труба — нижний, поскольку буква М (мышца) в алфавите стоит выше, чем буква Т (труба).

3. Прием «Географическая карта» — представление органов человека континентами или островами в океане с выделением на них зон, заселенных оригинальными растениями или животными, например, для запоминания мест начала и прикрепления скелетных мышц на костях.

VI. Метод «Подкрепление» — метод, усиливающий запоминание других используемых приемов.

1. Прием «Изображение» — простая мнемоника, использующая возможности зрительной памяти для запоминания рисунков, созданных на основе фразы или запоминаемых терминов.

2. Прием «Антропоморфизм» — простая мнемоника, основанная на наделении вещей или животных человеческими качествами, эмоциями и поведением.

3. Прием «Увеличение или уменьшение» — простая мнемоника, основанная на более эффективном запоминании раздутых до огромных размеров маленьких предметов или, наоборот, нивелированных крупных.

4. Прием «Фантазия» — простая мнемоника, использующая для запоминания выдуманные вещи и несуществующие ситуации.

5. Прием «Улыбка» — простая мнемоника, использующая карикатурный жанр, создающий хорошее настроение, позитивные эмоции, подкрепляющая функция которых в запоминании очевидна.

VII. Метод «Сохранение» — метод, увеличивающий продолжительность хранения и эффективного воспроизведения запоминаемого материала.

1. Прием «Интервальное повторение» — мнемотехника, основанная на повторении слов через увеличивающиеся интервалы времени после заучивания, через несколько минут, часов, дней, месяцев, год.

2. Прием «Практическое применение» — удержание в памяти выученного материала посредством применения его на практике.

3. Прием «Ролевая игра» — запоминание материала в процессе моделирования ситуаций реальной жизни, например, для запоминания связок и мышц, прикрепляющихся к шиловидному отростку.

VIII. Метод компьютерной обработки информации.

1. Прием «Флеш-карта» — использование специальной компьютерной программы, способной отделять легко и трудно запоминающиеся термины и регулировать количество необходимых для них повторений.

2. Прием «Компьютерная графика» — создание изображения или обработка визуальной информации реального мира с использованием компьютера, например, для запоминания топографии треугольников шеи.

3. Прием «Мнемоническая схема» — объединение отдельных элементов исследуемого объекта графической моделью.

IX. Метод «Комбинация приемов различных методов».

1. Приемы «Сходство по расположению» и «Буквы алфавита», например, для запоминания влияния симпатических и парасимпатических нервных волокон на величину зрачка. Голова детской игрушки «неваляшка» символизирует узкий зрачок, а ее тело — широкий. Вставленные в них буквы алфавита П (парасимпатический) и С (симпатический) соответственно их месту в алфавитной таблице (П — выше, а С — ниже) позволяют запомнить,

что симпатическая нервная система расширяет, а парасимпатическая сужает зрачок (рис. 8).

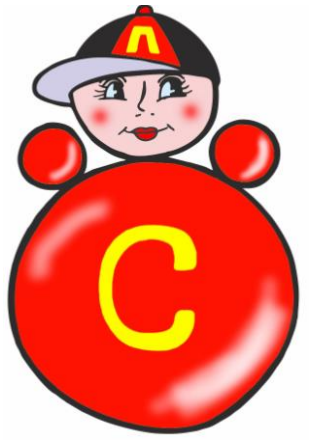

Рис. 8. Мнемоника для запоминания влияния вегетативной нервной системы на величину зрачка

В заключение следует отметить, что серьезным преимуществом мнемоники или мнемотехники является то, что она может преподаваться как надпредметная программа, не требующая дополнительных аудиторных часов. Ее методы и приемы могут быть использованы для усвоения информации в рамках других изучаемых дисциплин, в частности, при изучении анатомии человека — одного из труднейших предметов в медицинских вузах.

Сложность усвоения материала прежде всего обусловлена большим количеством специальных терминов, пришедших из иностранных языков (латинского, греческого и др.). При изучении анатомии человека лишь очень небольшой процент необходимой информации запоминается с помощью логических связей. Бóльшая же ее часть не поддается логическому связыванию. Именно для запоминания такой информации в учебном процессе применяется мнемоника.

Мнемоника сегодня в российском образовании только набирает опыт. Как у любого нового начинания есть сторонники и есть противники, так и мнемоника воспринимается педагогами по-разному. Те, кто отстаивает необходимость активного внедрения мнемоники в образовательный процесс, выделяют ее большую эффективность. Использование мнемонических приемов упрощает запоминание информации, способствует хорошему восприятию материала, поскольку «внедрение элементов мнемоники позволяет увеличивать объем изученного материала за счет образования искусственных ассоциаций» [1, с. 74].

Кроме того, способы и приемы запоминания информации, которые используются в мнемонике, являются еще и физиологически обоснованными, так как базируются на основных принципах работы головного мозга [8]. Головной мозг, подобно компьютеру, сохраняющему информацию с помощью двоичной системы счисления (1 и 0), является тоже информационной системой, только биологической, отличающейся от технической хранением информации с помощью образов. Проводимые в когнитивной психологии исследования показали, что «части материала, создавая новые ассоциативные связи с прошлыми образами… легко всплывают в памяти» [5, с. 137].

Противники обучения с использованием мнемоники объясняют ее непринятие тем, что, занимаясь мнемотехникой, можно легко перегрузить свой мозг информацией. Тем не менее, поскольку информация задействует работу мозга только в момент припоминания, наступление усталости связано не с перегрузкой памяти, а с общим утомлением организма. Также существует ошибочное мнение скептиков, утверждающих, что все приемы, направленные на улучшение памяти, заставляют нас лишь сосредоточиться на материале за счет концентрации внимания, приложения усилия и неоднократного повторения запоминаемого материала [4].

В защиту использования мнемонических стратегий в обучении можно отметить улучшение академической успеваемости.

Об этом свидетельствуют результаты целого ряда проводимых исследований [2, 6, 7, 9, 10]. Среди них можно отметить эксперимент с применением метода ключевых слов (фонетических ассоциаций) для запоминания русских слов англоязычными студентами, проведенный в Стенфордском университете и показавший его высокую эффективность по сравнению с традиционным заучиванием [9].

Данное утверждение подкрепляется и результатами эксперимента, проведенного в Псковском государственном университете на медицинском факультете со студентами, изучающими анатомию человека. Было проведено сравнение средних коэффициентов запоминания по результатам двух тестов (сразу после заучивания и через месяц). Все участники эксперимента случайным образом были разделены на две группы, включающие равное количество человек с различным уровнем знаний. Экспериментальная группа была обучена мнемоническим приемам, контрольная использовала свои собственные психологические и физиологические возможности запоминания.

Результаты эксперимента показали более высокий средний коэффициент запоминания у студентов со средним (от 80 до 60%) и низким уровнями знаний (менее 60%) в экспериментальной группе по сравнению с контрольной [6]. Обучение даже одному мнемоническому приему может значительно повысить успеваемость. Так, использование приема логотипирования в обучении орфографии русского языка позволило увеличить число учащихся, написавших словарные слова правильно или с минимальным количеством ошибок [7].

Хочется надеяться, что в ближайшем будущем мнемоническое обучение займет достойное место среди современных передовых образовательных технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Андрусенко С. Ф.* Использование мнемонических приемов при изучении биохимии / С. Ф. Андрусенко, Е. В. Денисова // Вестник Ставропольского государственного университета. 2011. № 1. С. 72–74.

2. *Ахильгова Н. О.* Изучение иностранных слов с помощью мнемотехник и интернет-системы MNEMONICO.DE // Профессионально-ориентированное обучение иностранным языкам. 2014. Т. 8. С. 31–36.

3. *Каде А. Х. и др.* Мнемоника и эвристика в рамках модульного подхода к обучению патологической физиологии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 4. С. 169–171.

4. *Кулеш Е. В.* Приемы мнемотехники как средство развития памяти младшего школьника в насыщенной информационно-образовательной среде / Е. В. Кулеш, Е. М. Авученкова // Психология обучения. 2014. № 10. С. 31–35.

5. *Мансурова С. И.* Оперативная память как мнемонический процесс, регулирующий творческие акты // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология, 2014. № 1 (16). С 136–137.

6. *Мурашов О. В.* Использование мнемонического обучения для улучшения академической успеваемости при изучении анатомии человека / О. В. Мурашов, Н. В. Иванова // Вестник Череповецкого государственного университета. 2018. № 4 (85). С. 141–146.

7. *Павлова Д. С.* Логотипирование как мнемотехнический прием // Социо- и психолингвистические исследования. 2015. № 3. С. 160–163.

8. *Сирохин А. И.* Мнемоника как средство совершенствования педагогических технологий // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии: Материалы XXI научно-методической конференции, 2–3 марта 2016 г. Иркутск: Восточно-Сибирский институт МВД России, 2016. С. 183–186.

9. *Ягнич А. Я.* Использование ассоциативного метода при обучении лексике на начальном обучении немецкому языку студентов неязыковых вузов // Обучение и воспитание: методика и практика. 2015. № 20. С. 100–106.

10. *Atay D.* Memory Strategy Instruction, Contextual Learning and ESP Vocabulary Recall / D. Atay, C. Ozbulgan // English for Specific Purposes. 2007. Vol. 26 (1). № 3. P. 39–51.

11. *Carola R.* Human Anatomy / R. Carola, J. P. Harley, C. R. Noback. New York: McGraw — Hill, INC, 1992. 698 p.

12. *Chaurasia`s B. D.* Human Anatomy Regional and Applied. Dissection and Clinical: In 4 Vol. Vol. 2. Low Limb. Abdomen and Pelvis. 7th ed. New Delhi: CBC Publishers and Distributions Pvt Ltd, 2015. 498 p.

13. *Drake R. L.* Gray`s Anatomy for Students / R. L. Drake, A. W. Vogl, A. W. M. Mitchel. 3rd ed. Livingston: Elsevier Health Sciences Churchhill, 2015. 1161 p.

14. *Khalid Khan.* Mnemonics and Study Tips for Medical Students: Two Zebras Borrowed My Car! 2nd ed. Oxford: University Press, USA, 2008. 208 p.

REFERENCES

1. *Andrusenko S. F.* Ispolzovanie mnemonicheskih priemov pri izuchenii biohimii / S. F. Andrusenko, E. V. Denisova // Vestnik Stavropolskogo gosudarstvennogo universiteta. 2011. № 1. S. 72–74.

2. *Ahilgova N. O.* Izuchenie inostrannyih slov s pomoschyu mnemotehnik i internet-sistemyi MNEMONICO.DE // Professionalno-orientirovannoe obuchenie inostrannyim yazyikam. 2014. T. 8. S. 31–36.

3. Kade A. H. i dr. Mnemonika i evristika v ramkah modulnogo podhoda k obucheniyu patologicheskoy fiziologii // Mezhdunarodnyiy zhurnal prikladnyih i fundamentalnyih issledovaniy. 2016. № 4. S. 169–171.

4. *Kulesh E. V.* Priemyi mnemotehniki kak sredstvo razvitiya pamyati mladshego shkolnika v nasyischennoy informatsionno-obrazovatelnoy srede / E. V. Kulesh, E. M. Avuchenkova // Psihologiya obucheniya. 2014. № 10. S. 31–35.

5. *Mansurova S. I.* Operativnaya pamyat kak mnemonicheskiy protsess, reguliruyuschiy tvorcheskie aktyi // Vektor nauki Tolyattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psihologiya, 2014. № 1 (16). S 136–137.

6. *Murashov O. V.* Ispolzovanie mnemonicheskogo obucheniya dlya uluchsheniya akademicheskoy uspevaemosti pri izuchenii anatomii cheloveka / O. V. Murashov, N. V. Ivanova // Vestnik Cherepovetskogo gosudarstvennogo universiteta. 2018. № 4 (85). S. 141–146.

7. *Pavlova D. S.* Logotipirovanie kak mnemotehnicheskiy priem // Sotsio- i psiholingvisticheskie issledovaniya. 2015. № 3. S. 160–163.

8. *Sirohin A. I.* Mnemonika kak sredstvo sovershenstvovaniya pedagogicheskih tehnologiy // Podgotovka kadrov dlya silovyih struktur: sovremennyie napravleniya i obrazovatelnyie tehnologii: Materialyi XXI nauchno-metodicheskoy konferentsii, 2–3 marta 2016 g. Irkutsk: Vostochno-Sibirskiy institut MVD Rossii, 2016. S. 183–186.

9. *Yagnich A. Ya.* Ispolzovanie assotsiativnogo metoda pri obuchenii leksike na nachalnom obuchenii nemetskomu yazyiku studentov neyazyikovyih vuzov // Obuchenie i vospitanie: metodika i praktika. 2015. № 20. S. 100–106.

10. *Atay D.* Memory Strategy Instruction, Contextual Learning and ESP Vocabulary Recall / D. Atay, C. Ozbulgan // English for Specific Purposes. 2007. Vol. 26 (1). № 3. P. 39–51.

11. *Carola R.* Human Anatomy / R. Carola, J. P. Harley, C. R. Noback. New York: McGraw — Hill, INC, 1992. 698 p.

12. *Chaurasia`s B. D.* Human Anatomy Regional and Applied. Dissection and Clinical: In 4 Vol. Vol. 2. Low Limb. Abdomen and Pelvis. 7th ed. New Delhi: CBC Publishers and Distributions Pvt Ltd, 2015. 498 p.

13. *Drake R. L.* Gray`s Anatomy for Students / R. L. Drake, A. W. Vogl, A. W. M. Mitchel. 3rd ed. Livingston: Elsevier Health Sciences Churchhill, 2015. 1161 p.

14. *Khalid Khan.* Mnemonics and Study Tips for Medical Students: Two Zebras Borrowed My Car! 2nd ed. Oxford: University Press, USA, 2008. 208 p.