

3. D'Antoni A.V., Pinto Zipp G. Applications of the mind map learning technique in chiropractic education: A pilot study and literature review. *Journal of Chiropractic Humanities*. 2006,13:2-11
4. González M., Muñoz J., Gea V., María E., Flores F., Francisco J. The Learning of Mind Mapping in Higher Education: A Comparative Study Between Universidad de Córdoba and Università di Roma-La Sapienza. *European Researcher*. 2014, 83: 1682-93
5. Somers M.J., Passerini K., Parhankangas A., Casal J. Using mind maps to study how business school students and faculty organize and apply general business knowledge. *The International Journal of Management Education*. 2014,12:1–13
6. D'Antoni A.V, Pinto Zipp G., Olson V.G, Cahill T.F. Does the mind map learning strategy facilitate information retrieval and critical thinking in medical students? *BMC Medical Education* 2010,10:61
7. Яковлева С.С. Использование ментальных карт в обучении студентов ВУЗа. *Научное обозрение. Педагогические науки*. 2019,4-1:134-7

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА КАФЕДРЕ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

*А.Ф. Каюмова, О.В. Самоходова, К.Р. Зиякаева, А.Р. Шамратова, Е.Е. Исаева
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа
Кафедра нормальной физиологии*

Аннотация. Цифровая составляющая в основных профессиональных образовательных программах направлена на формирование профессиональных компетенций, основанных на применении цифровых технологий, а также с использованием современных цифровых решений. Инновационные технологии направлены на постоянное преобразование умственной деятельности обучающихся, внедрение автоматической и телекоммуникационной систем с целью мобильного поиска, обработки и передачи информации на расстоянии.

Ключевые слова: инновационные методы, глобальные тренды, цифровые технологии, нормальная физиология, учебный процесс.

Глобальные тренды современной эпохи, которые становятся частью мировой экосистемы – становление цифровой экономики и цифрового общества. Переход к цифровой экономике существенным образом меняет рынок труда. Наряду с распространением информационных технологий, цифровые навыки становятся критически важными.

В настоящее время идет масштабная трансформация требований к любым специалистам, так как многие операции в ближайшее время могут быть автоматизированы. Очень важно, чтобы будущие молодые специалисты могли хорошо ориентироваться в цифровом пространстве.

Цифровая составляющая в основных профессиональных образовательных программах, что является частью компонента образовательной программы, направлена на формирование профессиональных компетенций, основанных на применении цифровых технологий, а также с использованием современных цифровых решений.

Основная задача высшего профессионального образования заключается в эффективном применении цифровых технологий при подготовке будущего врача в соответствии с социальным заказом и требованиями времени. Конечно, все это возможно при развитии материальной инфраструктуры, разработке новых систем управления обучения и формировании цифровой грамотности преподавателей.

За последнее десятилетие произошла значимая модернизация медицинского образования, были сформированы новые подходы в подготовке студентов медицинских вузов, разработаны новые учебные программы. В современный образователь-

ный процесс все активнее входят инновационные формы и средства обучения. Без инновационной деятельности невозможно представить современный медицинский вуз [1].

Эффективность учебно-воспитательного процесса во многом определяется качеством обучения. Обеспечение качества подготовки специалистов является одной из самых важных задач. Особое значение это имеет для специалистов медицинского профиля, которые в течение всей трудовой деятельности обязаны повышать свой профессиональный уровень в соответствии с развитием современных технологий и инноваций в медицине. Актуальным является использование в обучении приемов и методов, которые сочетают принципы проблемности и моделирования профессиональной деятельности, формируют умение самостоятельно добывать новые знания, собирать необходимую информацию [2, 4].

Инновационные технологии обучения стимулируют работу преподавателей, повышают их профессиональный уровень, так как такая организация учебного процесса требует подготовки к каждому занятию, постоянного педагогического поиска, разработки и дополнения новых материалов.

При изучении программы по нормальной физиологии у обучающихся должны формироваться системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии органов и систем между собой и с факторами окружающей среды. Также при изучении нормальной физиологии у обучающихся формируются знания о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека [7].

Наряду с формированием у обучающихся основы клинического мышления на основании анализа характера и структуры межорганных и межсистемных отношений с позиции интегральной физиологии, необходимые для будущей практической деятельности врача, обучающиеся знакомятся с применяемыми в здравоохранении сквозными технологиями, современными технологиями искусственного интеллекта в медицине [2, 3].

В связи с этим к основным задачам освоения дисциплины добавляются – формирование навыков применения цифровых технологий в медицине в рамках изучаемой дисциплины, а также навыков изучения научной литературы, поиске актуальной информации по изучаемой теме в научных статьях на платформе баз данных Scopus, Web of Science со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных.

Изучение любой учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций и для их оценки используются разные формы, включая online тестирование на платформе MS Teams, рефераты с презентациями, выполненные в программах Power Point и Canva.

Необходимо отметить, что при изложении материала лекций желательно ввести материалы из Data Science в медицине. Например, при изучении материалов современных методов исследования деятельности сердца включить вопросы о роли нейронных сетей (Big Data) и машинного обучения в диагностике сердечной деятельности. При разработке материала о функциональной организации сенсорных систем – цифровые технологии в медицине; при подготовке к занятиям по современным методам исследования сердца – умные часы с функцией измерения давления и пульса для мониторинга здоровья.

В настоящее время большую роль в медицине играют 3D – технологии, 3D – моделирование, 3D – сканирование и 3D – печать, а также медицинские информационные технологии.

При подготовке к практическим занятиям по интегративной деятельности организма важно обратить внимание на искусственный интеллект в медицине, современные цифровые технологии распознавания речи и лиц людей [5, 6].

Таким образом, используемые технологии при изучении нормальной физиологии должны быть не менее 10 % интерактивных занятий от объема аудиторных часов. Включать имитационные технологии – компьютерный тренинг, компьютерная симуляция и ситуация – кейс. Неимитационные технологии – это лекции (проблемная, визуализация, дискуссия с «мозговым штурмом» и без него) [5].

В связи с возникшей эпидемиологической ситуацией по Covid 19, на кафедре помимо очной формы, проводится дистанционная форма обучения (чтение лекций, практические занятия, прием отработок, проведение итоговых занятий, консультаций и экзаменов) с использованием электронной почты и программы Teams Microsoft.

На кафедре нормальной физиологии внедрен новый формат приема итоговых занятий и экзаменов с использованием программы Teams Microsoft, что дало возможность исключить списывание ответов на тестовые задания. Данная программа дает возможность установить время для выполнения задания, а также определить процесс участия обучающегося в тестовом задании: вовремя ли были отправлены ответы, количество правильных и неправильных ответов. Упрощается процесс подведения итоговой оценки по тесту.

При проведении анализа полученных результатов по всей группе можно оценить уровень знания и подготовки к итоговому занятию и экзамену. Позволяет рассчитать средний балл по группе, активность студентов, процент правильных ответов по каждому вопросу в группе, что указывает на то, по каким вопросам у студентов возникли сложности при выборе правильных ответов.

Таким образом, на кафедре нормальной физиологии широко внедрены инновационные методы и IT- технологии в учебный процесс, что является частью контента образовательной программы, направленной на формирование профессиональных компетенций, основанных на применении цифровых технологий.

Список литературы

1. Баталова Т.А., Григорьев Н.Р., Чербикова Г. Е., Гасанова С.Н. Инновационные методы обучения студентов в процессе преподавания нормальной и клинической физиологии // Амурский медицинский журнал. 2020. №1 (29). С. 98-101.
2. Вангаева Ф.М., Тайсумова Х.В. Проблемы обучаемости искусственного интеллекта и обучаемости искусственным интеллектом // Материалы II международной научно-практической конференции «В поисках социальной истины». 2020. С. 308-311.
3. Галикеева Н.Н. , Фархиева С.А. О национальной стратегии развития искусственного интеллекта до 2030 года в РФ и Федеральном проекте «Искусственный интеллект» // Современная школа России. Вопросы модернизации. 2021. № 3 (36). С. 186-188.
4. Журбенко В.А., Саакян Э.С. Использование инновационных методов обучения в медицинском вузе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 1 (11). С. 164-164.
5. Ракитов А.И. Высшее образование и искусственный интеллект: эйфория и алармизм // Высшее образование в России. 2018. С. 41-49.
6. Методические указания по актуализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования и рабочих программ дисциплин, направленных на формирование профессиональных компетенций по применению цифровых технологий, востребованных в соответствующих приоритетных отраслях экономики. Иннополис. 2021.
7. <http://bashgmu.ru>