

## ОЦЕНКА И АНАЛИЗ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ.

**Тешабоев Азизжон Махаммадалиевич**

Ферганский медицинский институт общественного здоровья.

**Аннотация:** В статье рассматриваются подходы к оценке и анализу междисциплинарной компетентности студентов медицинских вузов при изучении микробиологии, вирусологии и иммунологии. Подчеркивается значимость формирования интегративного мышления, умения применять знания различных биомедицинских дисциплин в клиническом контексте.

**Ключевые слова:** междисциплинарная компетентность, студенты-медики, микробиология, вирусология, иммунология, виртуальные лаборатории, симуляция, клиническое мышление, интеграция знаний, медицинское образование.

**Annotation.** The article examines approaches to the assessment and analysis of medical students' interdisciplinary competence in the study of microbiology, virology, and immunology. The significance of developing integrative thinking and the ability to apply knowledge from various biomedical disciplines in a clinical context is emphasized.

**Keywords:** interdisciplinary competence, medical students, microbiology, virology, immunology, virtual laboratories, simulation, clinical reasoning, knowledge integration, medical education.

Современное медицинское образование требует не только усвоения отдельных научных дисциплин, но и формирования междисциплинарной компетентности, которая отражает способность интегрировать знания из различных областей биомедицины для

решения клинических задач. Особенно это актуально при изучении таких фундаментальных дисциплин, как микробиология, вирусология и иммунология, которые тесно связаны между собой и с клинической практикой.

Тем не менее, традиционные формы преподавания часто не обеспечивают должной связности между этими предметами. Отсутствие интеграции снижает мотивацию студентов и ограничивает развитие клинического мышления. В связи с этим возрастает актуальность использования инновационных образовательных подходов, таких как виртуальные лаборатории, симуляционные технологии, проблемно-ориентированное обучение (PBL) и рефлексивные модели, включая DEAR (описание, исследование, анализ, рефлексия) [1].

Междисциплинарная компетентность в медицинском образовании означает способность студента объединять знания из различных фундаментальных дисциплин — таких как микробиология, вирусология и иммунология — и применять их для анализа, диагностики и решения клинических задач. Это особенно важно в эпоху сложных инфекционных патологий, антимикробной резистентности и иммуноопосредованных заболеваний.

Анализируя содержание учебных курсов по микробиологии, вирусологии и иммунологии, можно выделить следующие ключевые элементы компетентности:

- Интегративное знание: понимание патогенеза, механизмов иммунного ответа и этиологии заболеваний с учетом междисциплинарных связей.

- Клиническое мышление: умение сопоставить лабораторные данные (микробиологические, серологические, ПЦР и др.) с клинической картиной.
- Коммуникативные навыки: представление результатов исследования, защита диагноза в устной или письменной форме, включая междисциплинарные дискуссии.
- Цифровая грамотность: применение виртуальных лабораторий (Labster, Visible Body) и симуляционных платформ в учебном процессе [2].

В рамках педагогического эксперимента, проводимого в медицинских вузах, использовались следующие формы диагностики:

- Входной и итоговый контроль знаний (тестирование, клинические кейсы).
- Практико-ориентированные задания с элементами PBL (problem-based learning).
- Онлайн-симуляции и виртуальные практикумы.
- Опросы и рефлексивные анкеты, основанные на модели DEAR:
  - D (Describe): описание проблемы;
  - E (Explore): поиск данных, гипотез;
  - A (Analyze): анализ клинических и лабораторных связей;
  - R (Reflect): обобщение и самооценка [3].

Для наиболее успешного решения образовательных задач в систему медицинского образования, особенно в последнее время, внесено множество изменений. В частности, как отмечает известный исследователь проблем психологии медицинского образования Р.А. Мамедов, к основным современным тенденциям в высшем профессиональном образовании относятся:

- переход к организации взаимодействия врача и студента таким образом, чтобы основной акцент смещался с учебной деятельности преподавателя на познавательную деятельность студента;

- переход от информационных методов и форм обучения к активным методам и формам обучения, внедрение в деятельность студентов элементов проблемного, научно-исследовательского и различных форм самостоятельной работы, в том числе переход от «повторного медицинского образования» к «понимающему», «мыслящему» медицинскому образованию;

- переход к активизирующим, развивающим, закрепляющим и игровым методам организации образовательного процесса;

- более глубокое понимание каждого уровня образования как неотъемлемой части системы непрерывного образования, решение проблемы преемственности его уровней; — компьютеризация и технологизация образования [4].

Эти тенденции основаны на личностно-ориентированной парадигме образования. Эта парадигма рассматривает образование как развитие, идущее от сердца, основанное на природных способностях человека. Внедрение личностно-ориентированного подхода к образованию в практику работы медицинских образовательных организаций, по нашему мнению, будет способствовать формированию духовности, гражданской ответственности каждого студента, развитию творческого мышления, функциональной грамотности, навыков самостоятельного обучения и самоорганизации, активизации самосовершенствования при условии организации процесса с учетом потребностей и индивидуально-психологических особенностей студентов-медиков и соответствия целям формирования у них базовых медицинских знаний [5].

Междисциплинарная компетентность формируется наиболее успешно при условии практико-ориентированного обучения, интеграции дисциплин и использовании современных цифровых образовательных технологий.

Ключевыми механизмами развития этой компетенции являются: проблемно-ориентированное мышление, активное участие в симуляционных тренингах, а также рефлексия и самоанализ [6].

Система оценки должна включать не только контроль знаний, но и анализ мышления, решений, выводов студентов, что возможно при внедрении DEAR модели и виртуальных кейсов.

Всё это обосновывает необходимость перестройки методологии преподавания микробиологии, вирусологии и иммунологии в сторону междисциплинарной, гибкой и цифровой подкреплённой модели образования.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Greenhalgh T. – *Digital Technologies in Medical Education. BMJ*, 2020. – Vol. 368, m1211, pp. 1–5.
2. Boud D., Keogh R., Walker D. – *Reflection: Turning Experience into Learning*. London: Routledge Falmer, 1985. – 180 p.
3. Brame C.J. – *Effective Educational Videos and 3D Learning*. Nashville: Vanderbilt University Press, 2020. – 198 p.
4. Komilov N. Examination of key factors in enhancing students' critical competence through the teaching of the history of medicine // *Analysis of world scientific views international scientific journal*. No. 3, 2025. - p. 37-42.
5. Komilov N. The relevance of medical history and its impact on medical education // *international scientific conference "scientific advances and innovative approaches*. No. 3, 2025. -p.5-10.

6. Komilov N. Contemporary approaches to teaching the history of medicine in higher medical education institutions and their evaluation // modern scientific research international scientific journal. No. 1, 2025. - pp. 41-45.