

# РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ ТЕСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МИКРОБИОЛОГИИ

Избуллаева Нигора Умриллаевна  
БИМУ, ассистент  
[nizbullaeva@gmail.com](mailto:nizbullaeva@gmail.com)

**Аннотация:** В результате анализа литературы, обобщения многолетнего опыта преподавания микробиологии в медицинском вузе демонстрируют актуальность разработки и совершенствования электронных образовательных ресурсов по микробиологии для студентов медицинского вуза, включающих в себя интерактивные тесты. В статье приведены образцы разработанных интерактивных тестов по микробиологии, описаны типы используемых заданий и представлен способ придания электронным тестовым материалам свойства интерактивности путём использования библиотеки. Описаны способы использования тестовых материалов для организации самостоятельной работы студентов.

Учитель занимаются созданием оригинальных электронных учебно-методических средств, составляющими которых являются формирующие тесты. Их использование помогает студенту изучить тему и достичь нужного образовательного уровня, поскольку стимулирует регулярную учебную работу студента. У преподавателя появляется возможность реализовать индивидуальный подход в обучении, отслеживать процесса обучения, а также быстро и объективно осуществлять мониторинг.

**Ключевые слова:** обучающие тесты, контролирующие тесты, интерактивное обучение, тестирование, электронные средства обучения, информатизация образования, тестовые технологии

**Введение.** В последние десятилетия активное развитие получили дистанционные формы обучения, онлайн-образование, информационно-коммуникационные технологии, сетевые и мультимедийные технологии.

Немало усилий было вложено в производство необходимых технологий, наращивание академических мощностей, в изучение тех, кто пользуется услугами онлайн-образования, и складывающихся рынков этих услуг [1]. Исследователи Donald M. Norris и Paul Lefrere, разрабатывая модель эволюции технологий обучения и повышения компетентности, отмечают, что информационно-коммуникационные технологии в образовании на современном этапе стали необходимым инструментом профессионального и научного общения, самообучения и самосовершенствования, что повлекло за собой, в частности, изменение роли преподавателя и роли учащихся [2-5].

Условия электронных образовательных взаимодействий, с разнесенными в пространстве и времени действиями педагогов и обучающихся, создают предпосылки для реализации новых образовательных практик, которые должны отвечать на динамично изменяющийся запрос рынка труда и на информационное поведение «цифровых» поколений.

Заявленный курс на информатизацию образования привел в настоящее время к необходимости совершенствования компетенций педагогов в области владения ИКТ-инструментами [7], их интеграции в образовательном процессе [8].

Для повышения академической успеваемости студентов необходимо перенести центр тяжести в образовательном процессе в сторону большей самостоятельности обучаемых, развития эффективных технологий обучения студентов рациональным приемам самостоятельной деятельности. О влиянии обучения через современные информационно-коммуникационные технологии на развитие навыков самостоятельной работы студентов и более высокие результаты обучения говорят в своём исследовании авторы Heather Richelle Weltman, Victoria Timchenko, Haritos Emanuel Sofios, Paul Ayres & Nadine Marcus [19]. Исследователи M. Chen, S. Q. Yu и F. K. Chiang утверждают, что дидактические средства, дополненные инструментами, основанными на ИКТ, способствуют получению лучших учебных результатов [6]. Авторы считают, что эффективным дидактическим

средством организации самостоятельной работы студентов в вузе могут быть содержащие элементы интерактивности специально разработанные обучающие тесты.

Контроль знаний также является одним из важных элементов организации самостоятельной работы студентов. В условиях электронной образовательной среды вопросы эффективности использования тестирования как контроля знаний становятся чрезвычайно актуальными [1], вопросами построения контрольных тестов и их достоверности занимаются многие исследователи. Актуальными также являются вопросы организации автоматической оценки работы учащихся [7].

Тестирование как вид контроля учебно-познавательной деятельности студентов рассматривается во многих дидактических работах. В современной дидактике тест выступает в роли удобного и надежного инструмента, с помощью которого осуществляется диагностика и мониторинг учебного процесса. Некоторые авторы, например Чупрова Л.В., Ершова О.В. и др. [9], отмечают недостаточную разработанность практических и технологических материалов по применению педагогического тестирования. Поэтому вопросы тестовых технологий, связанные с содержательным и методическим наполнением, остаются актуальными.

**Целью исследования** является повышение эффективности организации самостоятельной работы студентов в процессе изучения дисциплин микробиологии цикла, включенных в программы подготовки, реализуемые в медицинском вузе, посредством использования в учебном процессе электронных тестовых материалов обучающего и контролирующего характера, содержащих элементы интерактивности.

### **Материалы и методы исследования**

Основными методами исследования являются:

1. анализ научной литературы, посвященной проблеме развития тестовых технологий в образовании, проблемам организации самостоятельной работы

студентов и вопросам использования возможностей современных информационно-коммуникационных технологий в образовании;

2. анализ и обобщение нормативной документации, связанной с учебным процессом в вузе;

3. анализ практики и опыта работы в области преподавания микробиологии в техническом вузе;

4. анализ выбора среды для реализации разработанных тестовых материалов.

### **Обсуждение и результаты**

Авторы занимаются вопросами эффективной организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов. Одним из эффективных средств организации этой деятельности являются формирующие тестовые материалы.

В статье представлен один из возможных путей создания интерактивных обучающих тестовых материалов как дидактических средств, способствующих лучшему усвоению и запоминанию учебного материала. Составленные тесты обладают свойством вариативности за счет включения заданий различного уровня сложности, что обеспечивает дифференциацию процесса обучения и позволяет построить индивидуальную траекторию обучения каждого студента.

Общая структура тестовых материалов содержит:

1. Теоретический материал, представленный в виде интерактивной электронной лекции.

2. Примеры ключевых задач с полным обоснованным решением.

3. Вопросы для самопроверки.

4. Обучающие интерактивные тесты

5. Обучающе-контрольные тесты для самостоятельного выполнения студентом.

Тесты, которые авторы составили и использовали в работе, условно делятся на обучающие и контрольные. Обучающие тесты направлены на отработку основных понятий, первичных навыков действий, алгоритмов

решения ключевых задач по рассмотренной теме. Задачи, включенные в обучающий тест, имеют различный уровень сложности. В тесте имеются задачи теоретического характера, задачи, направленные на запоминание формул или основных признаков понятия, ключевые задачи по теме, задачи, в которых требуется восстановить пропущенные действия или установить верную последовательность действий.

Решение обучающего теста направлено на выявление пробелов в усвоении учебного материала. Решив задачу и выполнив ввод ответа в требуемой форме, студент сразу видит результат своих действий в баллах. Если был введен неверный ответ, в тесте предусмотрена возможность просмотреть ошибки и познакомиться с развернутым правильным решением. Укажем виды заданий, которые использовались нами при создании тестов и приведем примеры этих заданий.

1. Закрытая форма тестовых заданий. Такие тестовые задания не предполагают ввода собственного ответа. Тестируемый должен выбрать верный ответ или несколько ответов из предложенных. К этому же типу заданий относят и задания на установление соответствия или верной последовательности действий.

Авторы использовали при конструировании теста следующие задания:

- с выбором единственного верного (или неверного) ответа из предложенных,
- с альтернативным выбором,
- с выбором нескольких правильных (или неправильных) ответов,
- на установление соответствия,
- с выбором наиболее правильного ответа,
- задания, требующие восстановить верную последовательность действий (ответом в таких задачах служит правильный набор цифр или букв, обозначающих очередной ответ или действие) или задания, в процессе решения которых требуется восстановить пропущенные элементы.

2. Открытая форма тестовых заданий. Этот вид заданий подразумевает ввод тестируемым своего ответа в символьном варианте.

Использовались:

- задания, в которых требуется дать числовой ответ,
- задания, требующие ответа в виде символьного выражения,
- задания, требующие дополнения ответа в свободной форме с ограничениями на ответ (числовой, символьный)

### **Заключение.**

Была проведена большая подготовительная работа по отбору теоретического и задачного материала. Тестовые материалы призваны частично восполнить дефицит аудиторного общения преподавателя и студента, и потому особый акцент авторы делают на задачном материале. Задачи в тестах подобраны так, что без серьезной проработки материала студент не может выполнить задание. Создаваемый электронный ресурс содержит элементы интерактивности. Непосредственно сразу после выполнения теста студент видит результат своей работы и может узнать, где он допустил ошибки и какого характера, а также получить ссылку на соответствующий теоретический материал и верное решение задачи, что иллюстрируется в статье серией рисунков 1-6. Электронный ресурс отличается от существующих online-сервисов прежде всего тем, что его цель - не только контроль, но прежде всего обучение, предполагающее глубокую и осознанную проработку материала в мельчайших деталях. Его особенность в том, что с помощью имеющихся тестов не только проверяются, но и отрабатываются различные учебные навыки и алгоритмы.

Курс микробиологии в медицинском вузе достаточно объёмный. Обеспечение студентов разнообразными учебными многовариантными материалами по каждой теме хотя бы в пределах одного семестра требует больших временных и трудовых затрат. Поэтому авторы считают, что на данный момент основными методами исследования и диагностики эффективности внедряемых материалов являются анкетирование, опрос и беседы как со студентами, так и с преподавателями микробиологии.

Как показал проведенный среди студентов и преподавателей опрос, около 85 % утверждают, что использование таких тестовых материалов помогает студенту изучить предмет и достичь нужного образовательного уровня.

Более 90% опрошенных отметили, что использование предложенных материалов стимулирует регулярную учебную работу студента, поскольку выполнение учебных тестовых заданий было организовано в режиме дедлайн.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акматбекова А.Ж. Тестирование как форма организации самостоятельной работы студентов по физике // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2017. № 4. С. 9-13. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29345632>
2. Береснева Е.В., Зайцев М.А., Селезнев Р. В., Даровских Л.В., Соломонович М.М. Дидактические возможности современных информационных технологий в подготовке специалиста-химика // Интеграция образования. 2018. Т. 22. № 1 (90). С. 177-192. DOI: 10.15507/1991-9468.090.022.201801.177-192
3. Малошенок Н.Г. Взаимосвязь использования интернета и мультимедийных технологий в образовательном процессе со студенческой вовлеченностью // Вопросы образования. 2016. № 4. С. 59-83. DOI:10.17323/1814-9545-2016-4-59-83
4. Носкова Т.Н., Павлова Т.Б., Яковлева О.В. Анализ отечественных и зарубежных подходов к построению передовых образовательных практик в электронной сетевой среде // Интеграция образования. 2016. Т. 20. № 4 (85). С. 456-467. DOI: 10.15507/1991-9468.085.020.201604.456-467
5. Келли П. , Коутс Х., Нейлор Р. Онлайн-образование: путь от участия к успеху (пер. с англ. Е. Шадринной) // Вопросы образования. 2016. № 3. С. 34-58. DOI: 10.17323/1814-9545-2016-3-34-58.
6. Особенности восприятия дистанционного обучения студентами и преподавателями вуза / М.В. Клименских, Н.А. Корепина , А.С. Шека , О.С. Виндекер // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 1. С. 41. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27421> (дата обращения: 21.06.2018)
7. Попов Н.И., Никифорова Е.Н. Методические подходы при экспериментальном обучении математике студентов вуза // Интеграция

- образования. 2018. Т. 22. № 1 (90). С. 193-206. DOI: 10.15507/19919468.090.022.201801.193-206
8. Mukhammadieva M.I. (2023). Вирус этиологияли жигар циррози беморларида спонтан бактериал перитонит билан асоратланишнинг профилактикаси ва давосини такомиллаштириш//Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. -2023.-P.947-953.
9. Mukhammadieva M. I. Improvement of primary prevention and treatment of complications with spontaneous bacterial peritonitis in patients with liver cirrhosis of viral etiology //Тиббиётда янги кун.-2023-9 (59). – 2023. – С. 247-252.
10. Mukhammadieva Musharraf Ibrokhimovna. (2023). IMPROVING THE PREVENTION AND TREATMENT OF COMPLICATIONS OF SPONTANEOUS BACTERIAL PERITONITIS IN PATIENTS WITH LIVER CIRRHOSIS OF VIRAL ETIOLOGY. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 11(4), 388–394. Retrieved from <https://giirj.com/index.php/giirj/article/view/5168>
11. Семенова Д.А. Сетевые и мультимедиа технологии в современном образовательном процессе вуза // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2017. № 10. С. 67-72. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32274390>