

## О НОВОМ ТИПЕ ЗАДАНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТ-ТЕСТИРОВАНИЯ

Наводнов В.Г., Журавлева И.В., Гаптрвалиев И.И., Прокашев Р.Г.

*Национальный фонд поддержки инноваций в сфере образования  
Научно-исследовательского института мониторинга качества образования*

В процессе подготовки работников, способных в своей деятельности решать широкий круг задач, важным элементом становится своевременная проверка накопленных знаний. При этом практика показывает целесообразность использования для этой цели сочетания различных форм контроля, среди которых особую актуальность в последние десятилетия приобретает интернет-тестирование [1].

На сегодняшний день в проекте «Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования» ([fero.i-exam.ru](http://fero.i-exam.ru)) реализуются две модели педагогических измерительных материалов:

- инвариантная модель ПИМ, разработанная в рамках требований ГОС-П (традиционный подход);
- уровневая модель ПИМ, разработанная в рамках требований ФГОС (компетентностный подход).

В рамках традиционного подхода применяются несколько типов заданий:

- задания с выбором одного правильного ответа из предложенных;
- задания с выбором нескольких правильных ответов из предложенных;
- задания на установление правильной последовательности в предложенной совокупности объектов;
- задания на установление соответствия между объектами двух множеств;
- задания с кратким ответом.

Для проверки знаний используются как классические типы тестовых вопросов, так и с применением интерактивных технологий. Интерактивность, от английского слова – interaction, означает взаимодействие. Взаимодействие может происходить как с человеком, так и с системой. В педагогике под интерактивными методами понимается активное взаимодействие обучающихся не только с преподавателями, но и друг с другом. В информационной сфере интерактивность – это способность системы адекватно реагировать на действия пользователя.

В рамках компетентностного подхода используется модель оценки результатов обучения, в основу которой положена методология В. П. Беспалько (рис. 1) [2].



Рисунок 1 «Лестница мастерства» по Беспалько

**Первый уровень** – узнавание объектов, свойств, процессов при повторном восприятии информации о них или действий с ними (знания-знакомства).

**Второй уровень** – воспроизведение, репродуктивное действие — самостоятельное воспроизведение и применение информации для выполнения данного действия (знания-копии).

Отметим, что два первых уровня носят репродуктивный характер.

**Третий уровень** – применение, продуктивное действие — поиск и использование субъективно новой информации для самостоятельного выполнения нового действия (знания, умения, навыки).

Деятельность на этом уровне носит продуктивный характер и обогащает личный опыт учащегося, повышая его профессиональное мастерство.

**Четвёртый уровень** – творчество, творческое действие — самостоятельное конструирование способа деятельности, поиск новой информации (знания-трансформации).

Согласно принципам данной методологии, разработана уровневая модель ПИМ, которая предполагает три взаимосвязанных блока заданий.

Первый блок — задания на уровне «знать», в которых очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины. Задания этого блока выявляют в основном «знаниевый» компонент по дисциплине и оцениваются по бинарной шкале «правильно — неправильно».

Второй блок — задания на уровне «знать» и «уметь», в которых нет явного указания на способ выполнения, для их решения студент самостоятельно выбирает один из изученных способов. Задания данного блока позволяют оценить не только знания по дисциплине, но и умения пользоваться ими при решении стандартных, типовых задач.

Третий блок — задания на уровне «знать», «уметь», «владеть». Он представлен кейс-заданиями, содержание которых предполагает использование комплекса умений и навыков для того, чтобы студент мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая знания из разных дисциплин.

Для блока 1 ПИМ разрабатываются закрытые задания с выбором одного правильного ответа из предложенных. К этому блоку относятся все текстовые задания: смысл и условия задачи доступны и понятны и не требуют дополнительных пояснений в виде графических интерпретаций. Могут использоваться графические пояснения, которые представляют собой обычную картинку, аудио- или видеосопровождение, анимацию.

При создании заданий блоков 2 используются визуальные пояснения и технология drag & drop, т. е. интерактивные задания: для нахождения ответа, согласно условиям задач, пользователю необходимо произвести определенные действия с элементами самого задания. Таким образом, наиболее полным и раскрывающим смысл термина интерактивное задание (задача) является следующее определение: интерактивное задание – задание, в котором пользователь является активным субъектом деятельности, направленной на разрешение проблемной ситуации, путем манипуляций с элементами задания.

Для блока 3 ПИМ разрабатываются кейс-задания, состоящие из описания некоторой реальной, конкретно-практической ситуации и совокупности вопросов (подзадач) к ним. Для разработки заданий этого блока предлагается использовать интеракционный подход: использование интерактивных технологий в кейс-заданиях для разрешения проблемных ситуаций.

Процесс создания интеракционного задания состоит из нескольких этапов. На первоначальном этапе преподаватель разрабатывает структуру задания и определяет, к какому типу оно будет относиться. Разработанное задание передается дизайнеру, задача которого – создать визуальную интерпретацию. На следующем этапе в работу вступает программист, который используя наработки дизайнера, завершает разработку задания, создавая продукт в конечном виде. Завершающим этапом разработки становится внутренняя экспертиза. Если созданное задание удовлетворяет всем требованиям, оно добавляется в

структуру системы проверки знаний. Таким образом, весь процесс делится на 4 этапа: этап создания, этап проектирования, этап разработки, этап проверки.

Одним из примеров реализации интеракционного подхода стало задание по биологии. Пользователю предлагается изображение чашки Петри с микробами под микроскопом (рис. 2). Его задача установить соответствие между выделенной бактерией и названием формы прокариотической клетки, которое случайно выбирается системой.

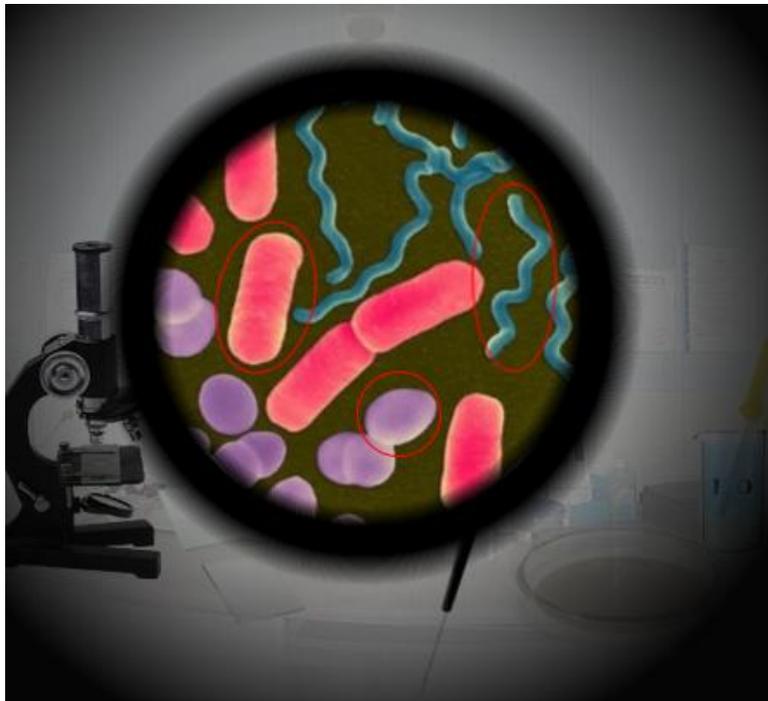
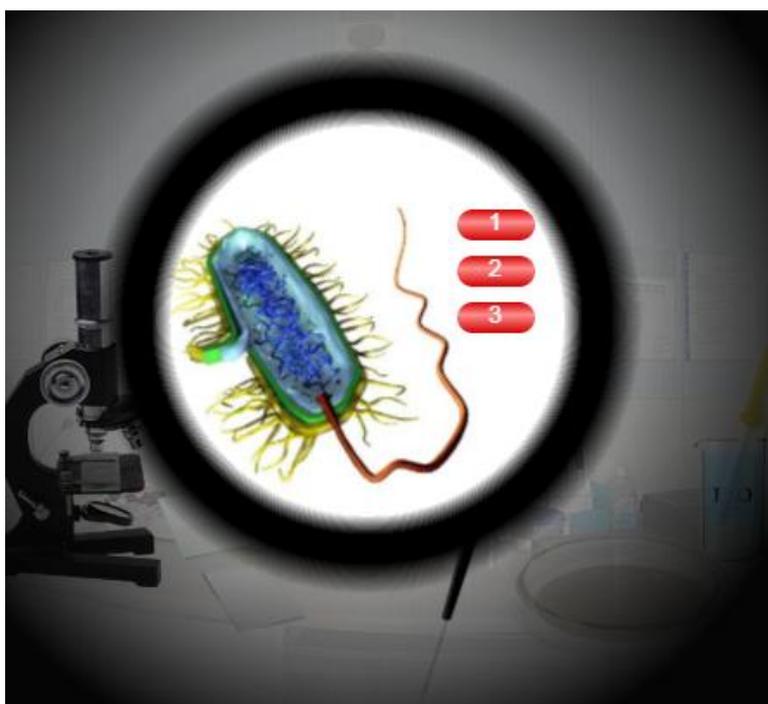


Рисунок 2 Изображение чашки Петри с микробами

В следующем задании пользователю предлагают установить соответствие между частью изображения и названием выделенной структуры изучаемого объекта (рис. 3). В нем так же используются взаимодействия с объектом на экране. В зависимости от выбора ответа структурные части объекта подсвечиваются.



### Рисунок 3 Задание на соответствие

Важный элемент технологии создания интеракционных заданий – выбор программных средств реализации. Сформулированы необходимые требования к таким программным средам: кроссплатформенность, гибкость, современность, простота в изучении и использовании. Анализ программ, представленных на рынке, позволил выбрать Adobe Edge Animate для создания интерактивных анимированных изображений. Adobe Edge Animate является новым продуктом, который легко и динамично вписался в серию продуктов Adobe. Главным преимуществом этой программы является использование в связке HTML5, CSS и JavaScript, что позволяет создавать интерактивный контент. Adobe Edge Animate позволяет разнообразить проверочный материал различными картинками, которые можно анимировать и так же сделать акцент на наиболее важных частях. С помощью Animate возможно создание объемных фигур, перемещения текста из одной места в другое, эффектное появление и исчезание объектов.

На наш взгляд, направление должно активно развиваться. Для создания интеракционных заданий необходимо понимание процессов, происходящих в образовании, представление о современных возможностях визуализации материала, постоянный контроль над представляемой информацией. Красочное оформление и интерактивные объекты позволяют проверять знания студента с помощью компетентносто-ориентированного подхода.

#### Список литературы:

1. Концепция и технология проведения Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования / В. Г. Наводнов, В. П. Киселева, А. Н. Губина, К. Н. Киселева, О. В. Порядина, В. В. Пылин, Е. П. Чернова. – Йошкар-Ола : «СТРИНГ», 2014. – 59 с.
2. Наводнов, В. Г. ФЭПО: уровневая модель ПИМ для оценивания результатов обучения на соответствие требованиям ФГОС // Оценка компетенций и результатов обучения студентов в соответствии с требованиями ФГОС : материалы III Всероссийской науч.-практ. конференции. – М., 2012. – С. 64–69.
3. Журавлева И.В., Прокашев Р.Г. Технология создания медиалекций // Современные проблемы фундаментального образования в техническом вузе: сборник статей. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. – 204с. – С. 28-32.