

**Н. В. Ганина**

**Применение тестовых заданий с выбором нескольких правильных ответов в курсе «Концепции современного естествознания»**

---

*Московский технологический университет (МИРЭА, МГУПИ, МИТХТ),  
г. Москва, Россия*

*В работе рассмотрена методика создания и использования заданий с выбором нескольких правильных ответов в курсе «Концепции современного естествознания» (КСЕ), как для контроля уровня знаний, так и для обучения. Предлагаемые задания позволяют осуществлять глубокую проверку знаний обучающихся, способствуют формированию дивергентного мышления. Показана перспективность методики в курсе КСЕ.*

**Методика преподавания естественных наук, тестирование, тестовые задания, конвергентное и дивергентное мышление, хрестоматия по естественным наукам**

В настоящее время для различных направлений подготовки бакалавриата получил развитие междисциплинарный курс «Концепции современного естествознания» (КСЕ).

Междисциплинарный курс представляет интерес для студентов, однако именно такой курс вызывает сложности при изучении.

Курс «Концепции современного естествознания» включает в себя физические, химические и биологические концепции, что требует от студентов, разносторонних знаний, хорошей базовой подготовки по естественным наукам (физика, химия, биология), полученной еще в школе. Следует отметить, что такая подготовка есть далеко не у каждого студента, поскольку курс КСЕ, в основном, читается студентам, либо не сдающим Единый государственный экзамен ни по одному из предметов естественно-научного цикла, либо сдающим, только по одному из них. В то же время, требуется освоение всех видов концепций естествознания (физических, химических, биологических) достаточно быстро в течение семестра.

В сложившейся ситуации выбор методов преподавания дисциплины становится актуальным.

Одним из таких методов является метод тестирования как для контроля уровня знаний, так и для обучения. В тестовых технологиях важным является аспект связи содержания с формой тестовых заданий. О связи содержания и формы тестовых заданий применительно к дисциплинам естественно-научного цикла (химия и КСЕ) мы писали ранее, например, в [1]–[3], подробно разрабатывая разные формы тестовых заданий. Кроме заданий с выбором одного правильного ответа, мы изучали задания таких форм, как сдвоенные задания, задания на установление правильной последовательности, задания на установление соответствия.

Существуют тестовые задания, в которых можно выбрать несколько правильных ответов. Общее число вариантов ответа может достигать 12–14. При этом число верных ответов либо указывается заранее, либо нет. Следует отметить, что, если число правильных ответов заранее неизвестно, то задания труднее, чем в случае известного числа правильных ответов. Вопрос перспективы ис-

пользования таких заданий в настоящее время поставлен В.С. Аванесовым [4]. В массовых процедурах тестирования в курсе химии задания с выбором нескольких правильных ответов начали применяться в Едином государственном экзамене, с самого начала его проведения. Но, сами задания в разные годы различались. Так, например, в заданиях 2002 г. число правильных ответов не было известно заранее, но в последующие годы применялись, в основном, задания с известным числом правильных ответов. Поскольку, такие задания являются перспективными, то в 2016 году, в Едином государственном экзамене вообще были исключены задания с выбором одного правильного ответа, их заменили на задания с выбором нескольких правильных ответов (само число верных ответов известно). На наш взгляд, обучающимся нужны, как задания с выбором одного правильного ответа, так и с выбором нескольких правильных ответов, поскольку, как отмечалось в [4], в этом случае задания способствуют развитию как конвергентного (интеллектуальная способность искать единственное решение) мышления, так и дивергентного (способность к поиску нескольких правильных решений) мышления.

В 2016 году в Московском технологическом университете, мы приступили к созданию базы заданий с выбором нескольких правильных ответов, при их неизвестном числе, как для студентов в рамках дисциплин бакалавриата химия, концепции современного естествознания, так и по абитуриентскому курсу химии для слушателей системы довузовской подготовки.

Ранее в [5] мы предлагали использование хрестоматий по естественным наукам и тестовых заданий к ним в курсе КСЕ для изучения механистической картины мира.

В 2017 г. в рамках дисциплины «Концепции современного естествознания», по всему разделу «Физические концепции естествознания» нами были подготовлены варианты рубежного контроля, включающие одно задание с выбором одного правильного ответа и четыре задания с выбором нескольких правильных ответов.

Апробация проводилась на потоке из пяти групп студентов общей численностью 130 человек.

Таким образом, изучение курса велось в сочетании использования хрестоматий и тестовых заданий к ним при текущей подготовке к семинару и текущего контроля, и использования тестовых заданий с выбором нескольких правильных ответов для рубежного контроля по всему разделу.

Установлено, что использование в курсе КСЕ заданий с выбором нескольких правильных (именно при их неизвестном точном числе), резко снижает вероятность угадывания, позволяет проверить знания полнее (глубже). Такие задания вызывают интерес у студентов, предполагают последующее совместное обсуждение, активизируют занятие, способствуют развитию дивергентного мышления, раскрытию творческого потенциала студентов.

#### **Список литературы:**

1. Ганина Н.В. Из опыта применения сдвоенных тестовых заданий // Химия в школе. 2011. № 5. С. 53–55.

2. Ганина Н.В. Тестовый мониторинг и анализ формы тестового задания на результаты тестирования // Наука и школа. 2016. №5. С.84–88.
3. Ганина Н.В. Ивкин В.И. Тестовые задания на установление правильной последовательности в курсе органической химии // Вестник Тверского государственного университета. Серия Педагогика и психология. 2016. №4. С. 65–70.
4. Аванесов В.С. Применение тестовых форм в новых аттестационных технологиях // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2014. №4. С. 4–15.
5. Ганина Н.В. Использование хрестоматий по естественным наукам и тестовых заданий к ним в курсе «Концепции современного естествознания» // «Современное образование: содержание, технологии, качество». – СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2017. Т. 2. С. 44–45.

*N. V. Ganina*

*Application of test tasks with the choice of several correct answers in the course "Concepts of modern natural Sciences"*

*Moscow technological University (MIREA, MGUPI, MITHT), Moscow, Russia*

*The paper discusses the method of creating and using tasks with the choice of several correct answers in the course of "Concept of modern natural Sciences" (CMNS), both for monitoring the level of knowledge and for training. The proposed tasks allow for a deep test of students' knowledge, contribute to the formation of divergent thinking. The perspective of the method in the course of CMNS is shown.*

**Methods of teaching natural Sciences, testing, test tasks, convergent and divergent thinking, natural Sciences reader**

**А. С. Иванов, В. В. Трунин, О. В. Сидорова**

**Индикаторы сформированности компетенции по дисциплине Физическая культура в рамках ФГОС ВПО третьего поколения ++**

*Санкт-Петербургская государственная консерватория  
им. Н.А. Римского-Корсакова, г. Санкт-Петербург, Россия*

*В работе сформулированы индикаторы компетенции по физической культуре в рамках ФГОС ВПО третьего поколения ++. Обозначены критерии положительных и отрицательных оценок.*

**Федеральные государственные образовательные стандарты ВПО, компетенция, физическая культура, индикаторы сформированности компетенции**

В настоящее время национальная система высшего профессионального образования развивается в условиях полномасштабного перехода к новым федеральным стандартам третьего поколения высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) ++. В сравнении с предыдущими поколениями образовательных стандартов, особенность ФГОС ВПО третьего поколения ++ состоит в том, что она разрабатывалась с учетом профессиональных стандартов. Принятие компетентного подхода с учетом профессиональных стандартов требует от преподавателей физического воспитания новой системы оценочных средств результатов образования, необходим переход от оценки знаний, умений и уровня физической подготовленности к оценке сформированности компетенций. В этих условиях невозможно ограничиться существующим и ставшим уже привычным выполнением