

Композиция тестовых заданий

Основные определения

- **Задание - средство стимулирования деятельности учащихся, по которой можно было бы судить о наличии у них проверяемых знаний**
- **Задание в тестовой форме - единица контрольного материала, сформулированного в утвердительной форме предложения с неизвестным**
- **Подстановка правильного ответа вместо неизвестного компонента превращает задание в истинное высказывание**
- **Постановка неправильного ответа ведет к образованию ложного высказывания**

Общие требования к заданиям любой формы (тестовым и нетестовым)

- 1) Простота задания**
- 2) Однозначность задания**
- 3) Достоверность задания и эталона**
- 4) Надёжность**
- 5) Содержательная валидность**
- 6) Функциональная валидность**

Простота задания

- **должна обеспечиваться ограничением его одним вопросом или одной задачей, требующими усвоения данной информации на одном определённом уровне**
- **Такое задание даёт возможность преподавателю чётко определить, достиг ли учащийся заданного уровня при усвоении определённого учебного элемента**

Однозначность задания

- **заключается в том, что задание должно быть составлено так, что учащиеся одинаково понимали его и при выполнении работы действовали в соответствии с заранее составленным эталоном**

Достоверность задания и эталона

обеспечивается при соблюдении двух условий:

- задание и эталон соответствуют, во-первых, научной трактовке информации по учебному элементу**
- во-вторых, использованному при его изучении информационному материалу (учебник, учебное пособие)**

Надёжность задания

- **понимается как устойчивость результатов, получаемых при повторном контроле**
- **Естественно, что это понятие относительно: с течением времени качество усвоенных знаний может меняться**
- **Вместе с тем в случае надёжного контроля его результаты должны быть близкими при проведении контроля разными преподавателями на данном этапе обучения**

Содержательная

ВАЛИДНОСТЬ

- **Должна обеспечиваться точным соответствием между содержанием учебного материала и содержанием контрольных заданий**
- **Это означает, что должна быть уверенность в том, что решение или нерешение этих заданий определяется, прежде всего, усвоением учащимися проверяемого учебного материала**

Функциональная валидность

предусматривает точное соответствие уровня деятельности, необходимого для выполнения задания тому уровню, на котором контролируется усвоение

- **Первый уровень:** деятельность по узнаванию (ученический уровень)
- **Второй уровень:** репродуктивное алгоритмическое действие (типовой уровень)
- **Третий уровень:** применение ранее усвоенных действий для решения данной не типовой задачи, это (продуктивное действие эвристического типа)
- **Четвертый уровень:** продуктивное действие творческого типа, в результате которого создается объективно новая ориентировочная основа деятельности

Требования к заданиям в тестовой форме

- логическая форма высказывания**
- правильность выбора формы**
- краткость**
- наличие определенного места для объектов**
- правильность расположения элементов задания**
- одинаковость правил оценки ответов**
- одинаковость инструкции для всех испытуемых**
- адекватность инструкции по форме и содержанию задания**

Логическая форма

высказывания -

универсальное средство четкого выражения мысли человеком

- эта форма во многих случаях заменяет вопросы. Вопросы многословны, неопределенны, не **технологичны** и порождают объекты полные и неполные, правильные и неправильные, разные по теории и содержанию и по структуре, вследствие чего оценка таких объектов требует обязательного участия преподавателя и сопровождается некоторой долей субъектизма

Правильность выбора формы

Форма задания считается правильной, если она позволяет точно выразить содержание понятно для всех испытуемых, исключает возможность появления ошибочных ответов по формальным признакам

Различают 4 формы тестовых заданий:

- задания с выбором ответа**
- задания открытой формы**
- задания на установление соответствия**
- задания на установление правильной последовательности.**

Выбор правильной формы требует анализа содержания учебного материала, его классификацию, установление межпредметных связей и т.д.

Краткость

- **обеспечивается тщательным подбором слов, символов, графиков, позволяющих минимум средств добиваться максимума ясности смыслового содержания задания**

Наличие определенного места для ответов

один из внешних признаков задания в тестовой форме: место для ответов в виде цифры или буквы (задания с выбором); место для текста (задания открытой формы) и т.д.

В случае компьютерного тестирования это требование может быть изменено в зависимости от вида тестовой оболочки

Правильность расположения элементов задания

Элементы заданий в тестовой форме:

- инструкция**
- задание**
- ответы**
- место для ответов**

**В зависимости от формы заданий вид
этих элементов может варьироваться**

Одинаковость правил оценки ответов в рамках принятой формы и одинаковость инструкции

- ни одному испытуемому не дается никаких преимуществ перед другими. Всем даются однотипные задания, с одинаковой инструкцией, одинаковое время выполнения**
- Правила оценки (шкалирования) определяются заранее и одинаковы для всех**

Адекватность инструкции

Инструкция должна соответствовать форме и содержанию задания (взаимное соответствие компонентов задания):

К примеру:

если задание – выбрать, то должно быть предусмотрено как минимум два варианта ответов

если задание – установить соответствие, то должно быть как минимум 2 набора элементов, между которыми можно установить соответствие и т.д.

Форма тестовых заданий

- С выбором одного правильного ответа, с выбором одного наиболее правильного ответа, с выбором нескольких правильных ответов
- Задания открытой формы
- Задания на установление соответствия
- Задания на установление правильной последовательности

Задания с выбором одного правильного ответа

**Этот вариант имеет стандартную инструкцию (что
делать испытуемому):**

обвести кружком (указать) № правильного ответа

**Если все задания представлены в одной форме,
инструкция пишется один раз и меняется при каждом
изменении формы**

Далее:

- текст логического высказывания, составляющего задание (формулируется как можно точнее, яснее, короче. Исключаются: повторы слов; малопонятные, редкоупотребляемые слова, неизвестные, используемые, иностранные слова- все, что затрудняет восприятие смысла)**
- варианты ответов**
- место для ответов**

Подбор вариантов ответов

**Количество ответов может быть различным: Min-2;
Max- особых ограничений нет**

**Количество ответов - не главный показатель
эффективности задания, важнее- их качество**

**Существует общее правило - если какой- то
неправильный ответ большинство испытуемых
не выбирает, то его следует удалить**

**Есть следующий такой способ подбора вариантов
ответов - дать учащимся задание без вариантов
ответов, затем из ответов учащимся составить
ответы к заданию**

Принципы подбора ответов к тестовым заданиям с выбором

Противоречивость

- Задания соответствующие этому принципу имеют 2 варианта ответов. Для них характерно использование отрицательной частицы «не», а так же отрицающих предлогов и слов
- Т.е. ответы подбираются так, чтобы один ответ отрицал другой
- Такие задания несмотря на внешнего простоту можно эффективно использовать на начальном этапе усвоения, непосредственно в учебном процессе, при самостоятельной работе
- Учащиеся работают и запоминают по принципу предвиди не, не предвиди не

Пример подбора ответов по принципу противоречия

**Обвести кружком номер правильного
ответа: или Указать номер правильного
ответа:**

ПООЩРЕНИЯ В ТРУДОВУЮ КНИЖКУ

- 1) записываются**
- 2) не записываются**

**ОРГАНИЧЕСКОЕ СТЕКЛО - ЭТО
ПЛАСТМАССА, СОСТОЯЩАЯ ИЗ
ТЕРМОПЛАСТИЧНОЙ СМОЛЫ**

- 1) с наполнителями**
- 2) без наполнителей**

Противоположность

В отличие от противоречивости, где один ответ отрицает другой, противоположность предполагает **возможность других переходных состояний**

Примеры:

ЯЧЕЙКИ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ПЕНОПЛАСТОВ

- 1) открыты
- 2) закрыты

ПРИ ДВИЖЕНИИ ТЯГОВОГО ОРГАНА КОНВЕЙЕРА РЕЛЕ СКОРОСТИ

- 1) включено
- 2) отключено
- 3) заблокировано

ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

- 1) повышается
- 2) понижается
- 3) вначале повышается, затем понижается

Однородность

подбираются такие ответы, которые относятся к одному роду, виду или отображают основные стороны, грани явления

Примеры:

**СТИХОТВОРЕНИЕ, ПРОСЛАВЛЯЮЩЕЕ НОВОБРАЧНЫХ,
НАЗЫВАЕТСЯ**

1) дифирамб

2) эпиграмма

**НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫМИ ДЛЯ НАРУШЕНИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ ЯВЛЯЮТСЯ
УДОБРЕНИЯ**

1) органические

3) азотные

2) фосфорные

4) калийные

Кумуляция

- Содержание второго ответа включает в себя содержание первого, содержание третьего-второго и т.д.
- Часто используется союз «и», запятые

Примеры:

**КОЭФФИЦИЕНТ ДЕТЕРМИНАЦИИ МОЖЕТ ИМЕТЬ
ЗНАК**

1) положительный

2) положительный и отрицательный

**ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫЕ
СОГЛАСУЮТСЯ В**

1) роде

2) роде, числе

3) роде, числе, падеже

Сочетание

- используется сочетание слов, знаков по два, три, четыре в ответе
- различают три варианта сочетаний:
 - 1: более или менее однородные пары ответов
 - 2: одно слово (понятие) сочетается с несколькими другими
 - 3: сочетание по принципу цепочки (после слово первого ответа – первое слово второго и т.д.)

Примеры заданий составленных по принципу сочетания:

Первый вариант:

**РУДНЫЕ ТЕЛА МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
ПРЕДСТАВЛЕНЫ**

- 1) штоками и линзами
- 2) штокверками и жилами

Второй вариант:

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА, СОВЕРШЕННАЯ ТЕЛОМ, ЗАВИСИТ ОТ

- 1) силы и времени
- 2) силы и перемещения
- 3) силы и пройденного пути

Третий вариант:

**ВОДА, ОЧИЩЕННАЯ В АПТЕКЕ, ЕЖЕДНЕВНО АНАЛИЗИРУЕТСЯ НА
СОДЕРЖАНИЕ**

- 1) хлоридов и сульфатов
- 2) сульфатов и нитратов
- 3) нитратов и хлоридов

Градуирование

Название от лат.grad- шаг, ступень,
степень

Пример:

**ИНТЕРВАЛ (МАЛАЯ ТЕРЦИЯ) СОСТОИТ
ИЗ**

1) 1-го полутона

3) 3-х полутонов

2) 2-х полутонов

4) 4-х полутонов

Удвоенное противопоставление

Примеры:

**ЭНГАРМОНИЧЕСКИ РАВНЫМИ НАЗЫВАЮТСЯ
ЗВУКИ**

- 1) равные по высоте и названию**
- 2) равные по высоте, но не равные по названию**
- 3) не равные по высоте, но равные по названию**
- 4) не равными ни по высоте, ни по названию**

**У МАТРИЧНОГО ПРИНТЕРА, ПО СРАВНЕНИЮ СО
СТРУЙНЫМ**

- 1) выше быстродействие и выше качество печати**
- 2) выше быстродействие, но ниже качество печати**
- 3) ниже быстродействие, но выше качество печати**
- 4) ниже быстродействие и ниже качество печати**

Импликация (принцип формулировки задания)

- **Предполагает в формулировке задания сочетание слов «если ...то...»**

Пример:

ЕСЛИ ДЛИНУ И ПЛОЩАДЬ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ УВЕЛИЧИТЬ В ДВА РАЗА, ТО СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРОВОДА

- 1) увеличивается**
- 2) останется без изменений**
- 3) уменьшается**

Запись тестового задания в соответствии с принципом фасетности

Фасет - форма записи нескольких вариантов одного и того же задания (предназначена не для тестируемого, а для тестирующего)- возможность создания нескольких вариантов одинаково трудных заданий.

- Условие: элементы фасета принадлежат одной и той же укрупнена дидактической единице знаний**
- Для обозначения фасета используются фигурные скобки**

Примеры записи тестового задания в соответствии с принципом фасетности

Вода
Алмаз
Медь
.....

ИМЕЕТ КРИСТАЛЛИЧЕСКУЮ РЕШЕТКУ

- 1) атомную
- 2) ионную
- 3) металлическую
- 4) молекулярную

ПРИ НАМОКАНИИ {хлопкового, вискозного...} ВОЛОКНА
ЕГО ПРОЧНОСТЬ

- 1) увеличивается
- 2) остается без изменений
- 3) уменьшается

Понятие дистрактора

Неправильный, но правдоподобный ответ называется словом дистрактор (англ.- to distract- отвлекать). Чем лучше подобран дистрактор, тем лучше работает задание

Пример:

Абсолютную влажность определяют:

- 1) Гидрометром
- 2) Психрометром

Пояснение:

Правильный ответ №2, но «гидро» - вода(влажность) в первом варианте отвлекает

Или используются варианты ответов схожие по звучанию:

Зависимость свойств материала от кристаллографического направления называется

- 1) Аллотропия
- 2) Анизотропия
- 3) Изотропия

КАРЛ МАРКС РОДИЛСЯ В:

- 1) Берлине
- 2) Карлмарксштадте
- 3) Трире
- 4) Мюнхене
- 5) Лондоне

Принято считать что дистрактор хороший, если его выбирают:

50% учащихся при выполнении задания с двумя ответами

33% - с тремя

28% - с четырьмя

20% - пятью и т.д.

Если дистрактор выбран 70-80% учащихся - это много, такой дистрактор удаляется

Типичные ошибки при составлении заданий в тестовой форме

ЗАВИСИМОСТЬ КОЛИЧЕСТВА ФОТОЭЛЕКТРОНОВ ОТ ЧАСТОТЫ СВЕТА

- 1) прямо пропорциональная
- 2) обратно пропорциональная
- 3) зависимости нет

Ошибка: в задании речь идет о зависимости, ответ №3 противоречит этому

ПРИ ЭКЗЕМЕ МАЗИ С АНТИБИОТИКАМИ

- 1) эффективны
- 2) не эффективны
- 3) противопоказаны

Ошибка: нарушена логика основания в ответе №3 (нарушен принцип однородности)

К. МАРКС НЕ РОДИЛСЯ В ГОРОДЕ

- 1) Карлмарксштадт
- 2) Трир

Ошибка: очень некорректная формулировка содержания задания

Задания с выбором одного наиболее правильного ответа

Эти задания представляют собой одну из разновидностей заданий с выбором ответа:

Варианты ответов:- частично правильные +1 правильный в полной мере

Инструкция- обвести кружком (указать) номер наиболее правильного ответа

Примеры:

МОМЕНТ ИНЕРЦИИ МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ ОТНОСИТЕЛЬНО

1) оси

2) оси и плоскости

3) оси, плоскости и точки

ЗИГОТА - ЭТО

1) одна клетка

2) оплодотворенная яйцеклетка

3) одноклеточная стадия развития многоклеточного организма

Задания с выбором нескольких правильных ответов

Еще одна разновидность заданий с выбором

Такие задания более эффективны, чем рассмотренные ранее, поскольку более полно проверяют знания и в них ниже вероятность угадывания правильного ответа

В этих заданиях, как правило, используется один принцип подбора вариантов ответа - однородности. Инструкция для испытуемых обвести кружком (указать) номера всех правильных ответов

В отдельных случаях бывает необходимо менять общую формальную инструкцию. Например: «Отметьте наиболее существенные причины»

Пример:

К ФИЛОСОФСКИМ ПОНЯТИЯМ ОТНОСЯТСЯ

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1) атом | 6) знание |
| 2) бытие | 7) свобода |
| 3) развитие | 8) качество |
| 4) культура | 9) революция |
| 5) диалектика | 10) количество |

Задания открытой формы

В этих заданиях готовые варианты ответов не даются.

Испытуемый сам должен дописать ответ. Эти задания формулируются в виде утверждений, которые превращаются в истинное высказывание, если ответ правильный и в ложное высказывание если ответ неправильный

Инструкция : «дополнить»

Примеры композиции заданий в открытой форме

Аустенитом называется _____

Или другой вариант:

Твердый раствор углерода в альфа-железе называется

Можно сочетать этот вариант с принципом фасетности:

ТОК СИЛОЙ $\{I\}$, ПРОХОДЯ ПО ПРОВОДНИКУ $\{R\}$, ЗА ВРЕМЯ $\{t\}$ СЕКУНД
ВЫДЕЛЯЕТ _____ ДЖОУЛЕЙ ТЕПЛА

Допускается несколько пропусков, но они не должны идти подряд –
затрудняется восприятие смысла задания:

СИЛЫ, С КОТОРЫМИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ ДВА ТЕЛА, РАВНЫ ПО _____
И ПРОТИВОПОЛОЖНЫ ПО _____

При разработке заданий открытой формы важно соблюдать принцип
логической соразмерности объема определяющего понятия объему
определяемого

Пример нарушения этого принципа:

Первым президентом США был _____

В таком случае можно дать различные правильные варианты ответов:
Вашингтон, мужчина, уроженец штата Виржиния и т.д.

Задания на установление соответствия

В таких заданиях необходимо установить соответствие элементов одного столбца элементом другого

Инструкция: установить соответствие:

Далее идут названия столбцов (желательно короткие и точные), соответствующие всем элементам столбца и строка ответов

Рекомендуется, чтобы число элементов одного столбца не было равно числу элементов другого, чтобы исключить автоматически правильные ответы

Возможны варианты когда элементу левого столбца соответствует несколько элементов правого

Допускается несколько соответствий (несколько столбцов)

Пример заданий на установление соответствия

Установить соответствие:

Отрывки из стихов

Авторы

1) Томит меня немая тишина,

А) Блок

томит гнезда родного запустение

Б) Фет

2) Полночною порою в болотной тиши

В)

Бальмонт

Чуть слышно, бесшумно шуршат камыши

Г) Бунин

3) Ворон канул на сосну, тронул сонную струну

Д)

Пастернак

Е) Белый

Ответы: 1__ ,2__ ,3 __

Задания на установление правильной последовательности

Можно выделить несколько вариантов правильных последовательностей:

- **последовательность исторических событий**
- **последовательность технологических действий**
- **последовательность технологических процессов**
- **последовательная цепочка умственных действий, образующая систему знаний, умений и представлений**

Основные элементы задания:

- инструкция: «Установить правильную последовательность»
- название задания (желательно ключевое слово именительном падеже)
- содержание задания: ранжируемые элементы
- место для ответов- прямоугольники, нарисованные слева против названия каждого элемента. В них проставляются соответствующие цифры (ранги)
Другой вариант: каждый элемент ответа нумеруется и

Примеры заданий на установление правильной последовательности

Установить правильную последовательность:

СОБЫТИЯ ФЕВРАЛЯ-ОКТЯБРЯ 1917 г.

- 1) VI съезд РСДРП (б)
- 2) отречение царя Николая II
- 3) приезд Ленина
- 4) создание Петроградского совета
- 5) взятие Зимнего дворца
- 6) корниловский мятеж
- 7) ликвидация двоевластия
- 8) II съезд Советов

Правильная последовательность: __, __, __, __, __, __, __,
__.

Системы заданий в тестовой форме

Два вида систем:

- 1)Цепные - задания в которых правильный ответ на последующее задание обязательно зависит от ответа на предыдущее**
- 2)Тематические - совокупность заданий любой формы, созданных для контроля знаний по одной изученной теме. Название темы пишется в самом начале контрольного материала**

Пример цепной системы заданий в тестовой форме

1. ХУДОЖЕСТВЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ИСКУССТВЕ, ВОЗНИКШЕЕ КАК РЕАКЦИЯ НА ИТОГИ ФРАНЦУЗСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ 1789г. НАЗЫВАЕТСЯ

2. ОДНИМ ИЗ АВТОРОВ ЭТОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКОМ ИСКУССТВЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) Бах
- 2) Скотт
- 3) Шарден
- 4) Вольтер

3. ЭТОТ АВТОР РАБОТАЛ В ТАКИХ ЖАНРАХ КАК

- 1) мессы и кантаты
- 2) повести и трагедии
- 3) натюрморты и бытовые полотна
- 4) баллады и исторические романы

4. ЕГО ЗНАМЕНЫТЫМ ПРОИЗВЕДЕНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) "Брут"
- 2) "Прачка"
- 3) "Айвенго"
- 4) "Кофейная кантата"

5. ЭТО ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПО СВОЕМУ ХАРАКТЕРУ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) бытовым
- 2) историческим
- 3) драматическим
- 4) юмористическим

Пример тематической системы заданий в тестовой форме

Тема «Восточная плодожорка»

1. ВОСТОЧНАЯ ПЛОДОЖОРКА ОТНОСИТСЯ К ОТРЯДУ

1) Diptera

3) Coleoptera

2) Homoptera

4) Lepidoptera

2. ОНА ПОВРЕЖДАЕТ

1) почки

3) бутоны

2) плоды

4) молодые побеги

3. ПРОТИВ НЕЕ ПРИМЕНЯЮТ

1) акарициды

3) феромонные ловушки

2) инсектициды

4) биологические препараты