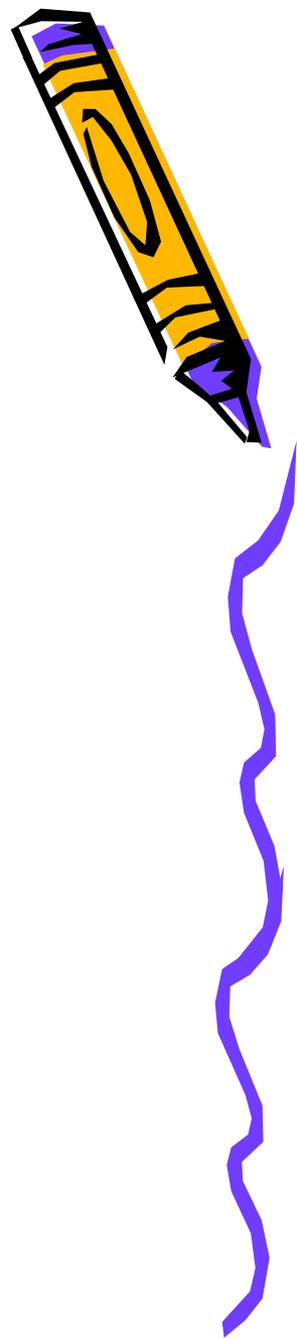


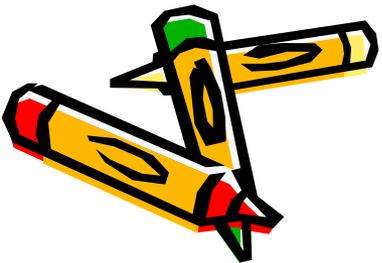
**Разработка КИМов
для оценки
компетенций**



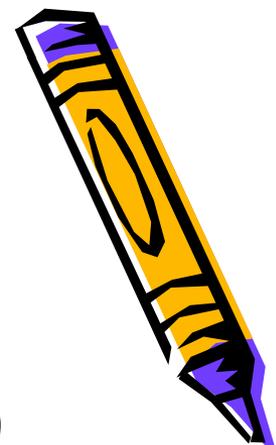
Тест как система заданий



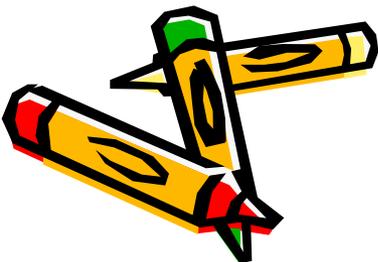
- Состав
- Целостность
- Структура



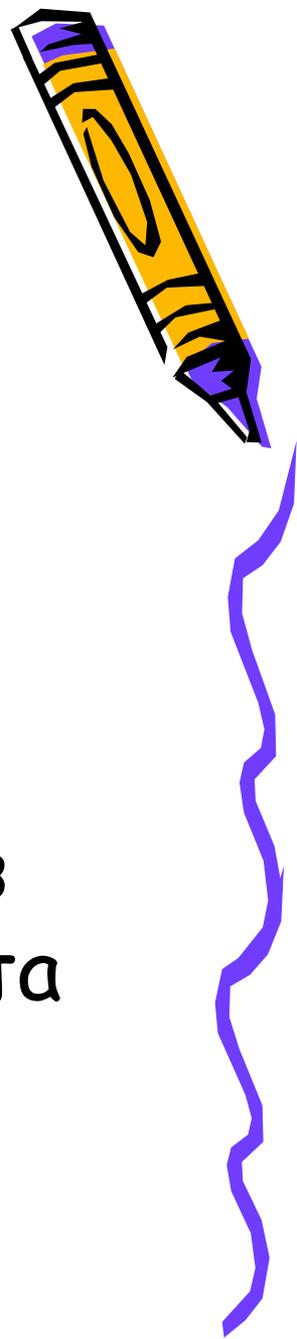
Состав теста



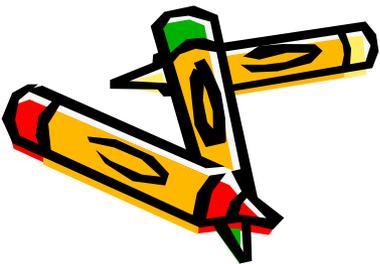
- Задания (как минимум, в 2 вариантах)
- Листы для ответов
- Правила их использования (инструкция для обучающегося и для экзаменатора)
- Ключи правильных ответов (эталоны)
- Нормы оценивания (шкалы)
- Рекомендации по интерпретации тестовых результатов (для обучающегося и для экзаменатора)



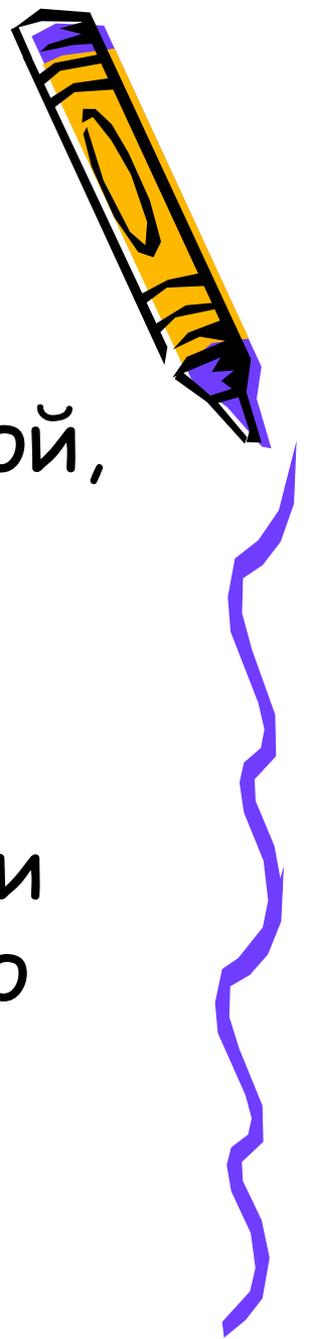
Целостность теста



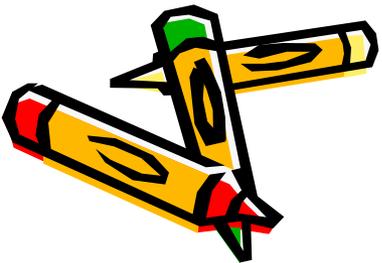
- Взаимосвязь заданий, их принадлежность общему измеряемому фактору
- Каждое задание теста выполняет отведенную ему роль, ни одно из них не может быть изъято из теста без потери качества измерения

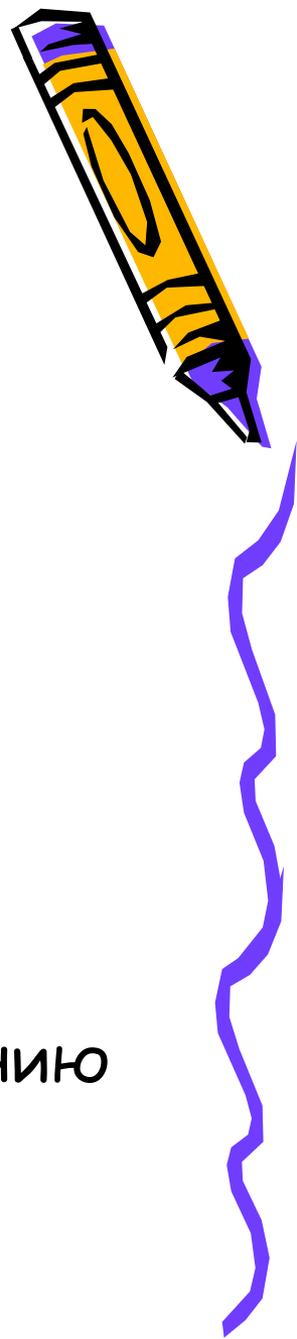


Структура теста



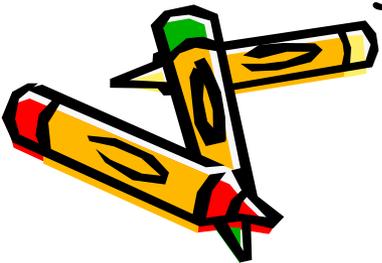
- Способ связи заданий между собой, последовательность их предъявления
- Факторная структура, в которой каждое задание связано с другими через общее содержание и общую вариацию тестовых результатов



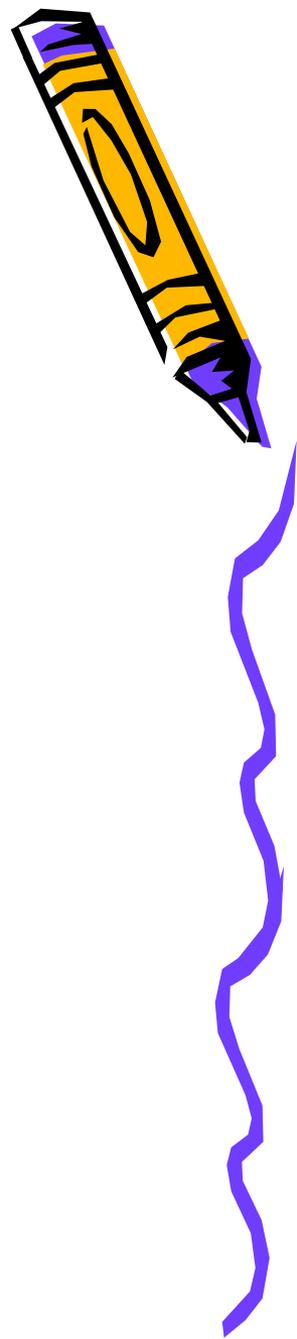


Требования к заданиям теста и тесту в целом

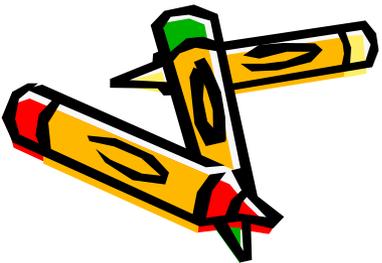
- Правильность содержания
- Логически непротиворечивая форма высказываний
- Правильность формы
- Краткость
- Наличие определенного места для ответов
- Стандартизованность (одинаковость правил оценки ответов и инструкций для всех участников)
- Адекватность инструкции форме и содержанию задания



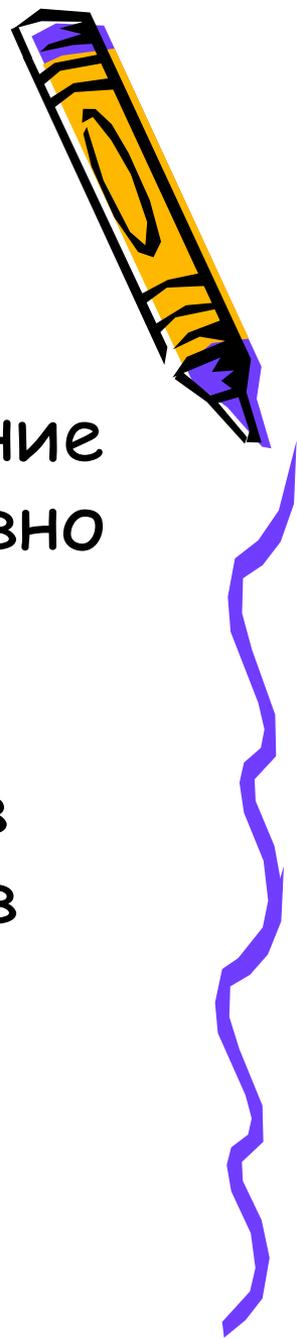
ЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ТЕСТА



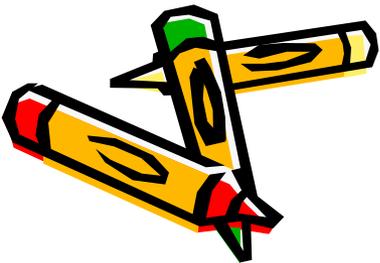
- Отсутствие двусмысленности
- Отсутствие метафоричности
(*"Отцом русской физиологии считается ..."*)
- Определенность
- Непротиворечивость
- Обоснованность



Обоснованность теста



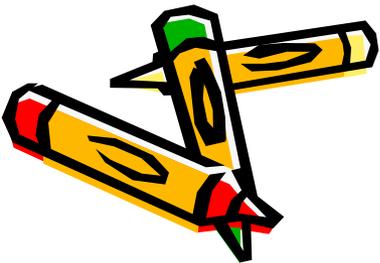
- В тест включается только то содержание материала, которое является объективно истинным и поддается некоторой рациональной аргументации
- Спорные точки зрения, приемлемые в науке и практике, в содержание тестов включать не рекомендуется



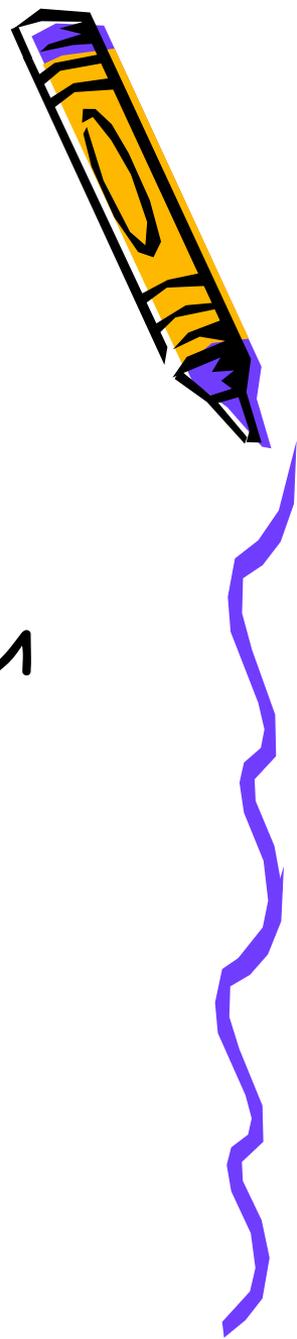
Краткость тестовых заданий



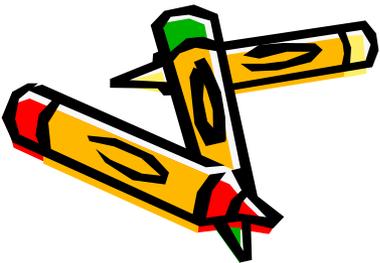
- Тщательность подбора слов, символов, графиков (минимумом средств добиваемся максимума ясности смыслового содержания задания)
- Исключение повторов, малопонятных, редко употребляемых, иностранных слов, затрудняющих восприятие смысла (5-9 слов в задании, не более одного придаточного предложения)
- Включение, как правило, одного требования (нельзя: «что-то найти, решить и затем еще и объяснить...»)



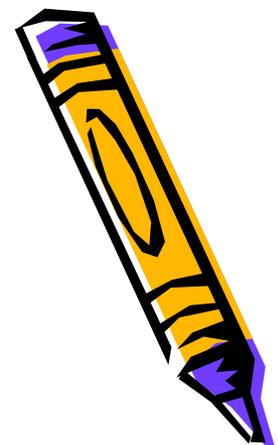
Композиция теста



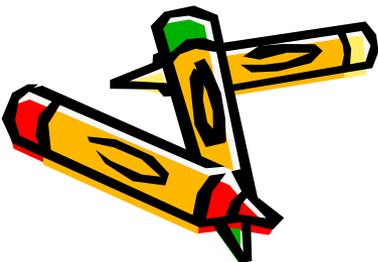
- **Композиция** - такое структурное соединение элементов, которое позволяет выразить содержание и форму каждого задания в гармоничной целостности



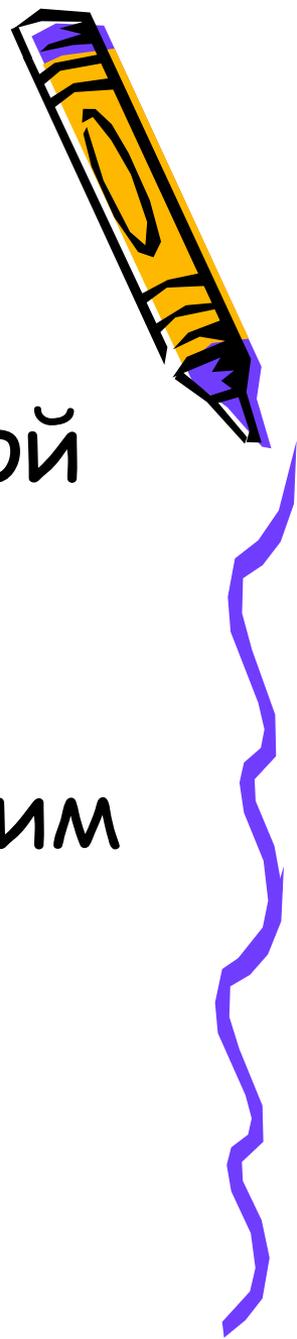
4 типа тестовых заданий



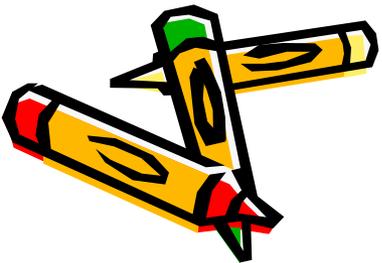
- Закрытые задания (выбор ответа из нескольких предложенных)
- Открытые задания (кандидат формулирует ответ сам)
- Задания на установление соответствия
- Задания на установление правильной последовательности



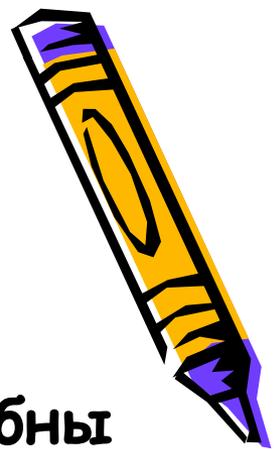
Требования к вопросам задания



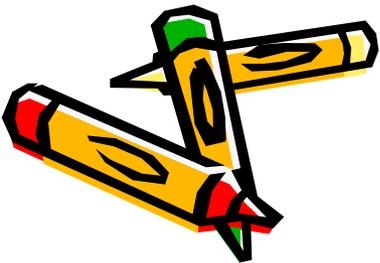
- Избегать отрицания в основной части вопроса
- Ответ на один вопрос не должен давать «ключ» к другим вопросам



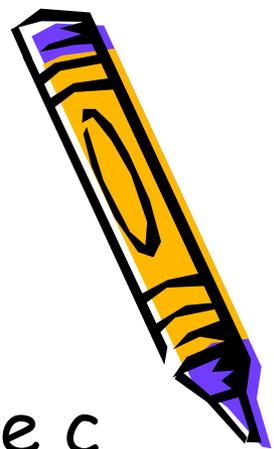
Требования к ответам задания (1)



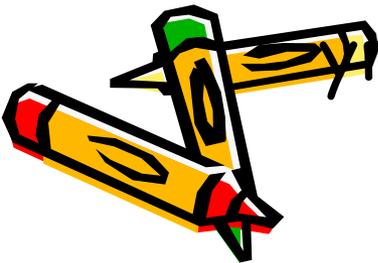
- Неверные ответы должны быть **правдоподобны**
- В качестве неверных ответов желательно использовать **типичные ошибки** кандидатов
- Неправильный, но правдоподобный ответ, в американской тестовой литературе называется **дистрактор** (*англ. to distract - отвлекать*)
- Чем лучше подобраны дистракторы, тем эффективнее тест (*«наука разработки теста - искусство подбора дистракторов»*)



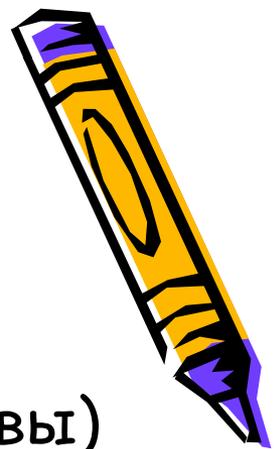
Требования к ответам задания (2)



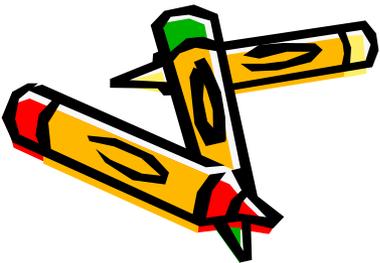
- **Не включать:** 1) Ответы, не связанные с содержанием задания; 2) Два исключающие друг друга ответа на одно и то же задание теста
- Все варианты ответов должны **в равной мере привлекать внимание** обучающихся
- Использовать **более 2 вариантов** ответов, чтобы снизить риски угадывания правильного ответа



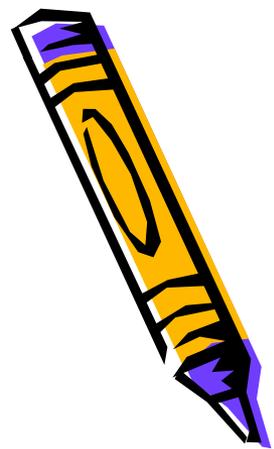
Место для ответов в тесте



- **В закрытых заданиях** - код (цифры или буквы) требуемого ответа из числа прилагаемых
- **В открытых заданиях** - прочерк, следуемый за текстом задания
- **В заданиях на установлении соответствия** - в специально отведенной для ответа строке ниже текста задания
- **В заданиях на установлении правильной последовательности** - ранги в специально отведенном для этого месте



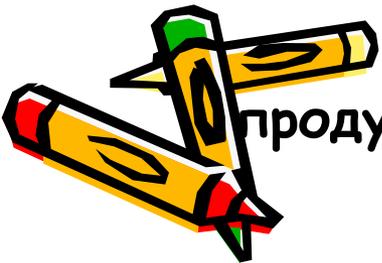
Варианты организации тестов с выбором правильного ответа (1)



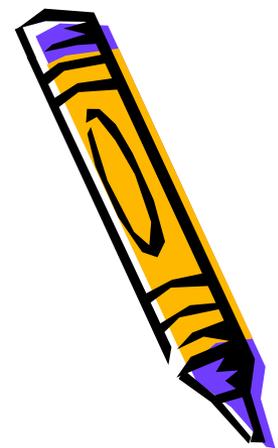
- 1) Выбор одного правильного ответа (остальные неправильные)
- 2) Выбор нескольких правильных ответов (Укажите номера всех правильных ответов)

Какой из перечисленных ниже показателей качества продуктов определяется органолептическим методом?

1. Массовая доля влаги в продукте.
2. Запах продукта.
3. Плотность продукта.
4. Удельная масса продукта.



Варианты организации тестов с выбором правильного ответа (2)



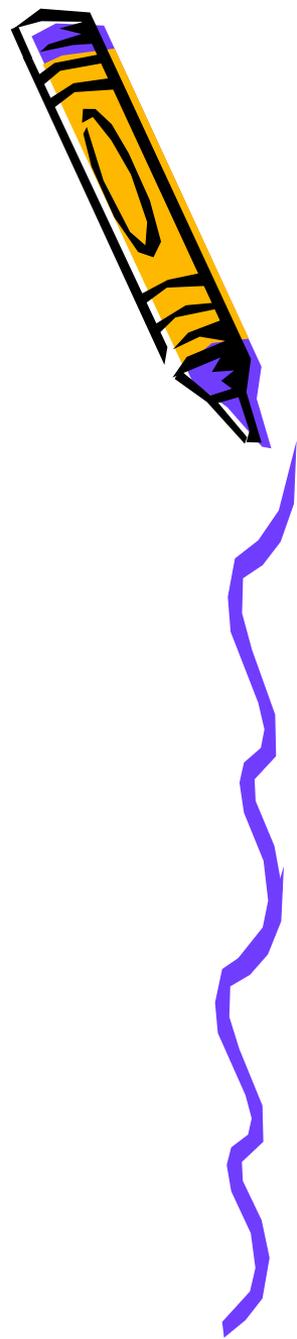
3) Выбор одного, наиболее правильного ответа, из некоторого числа ответов, правильных в разной степени

МОМЕНТ ИНЕРЦИИ МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ ОТНОСИТЕЛЬНО: 1) оси; 2) оси и плоскости; 3) оси, плоскости и точки.

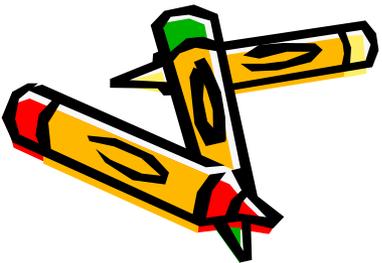
(Верные ответы: 3, 2, 1)



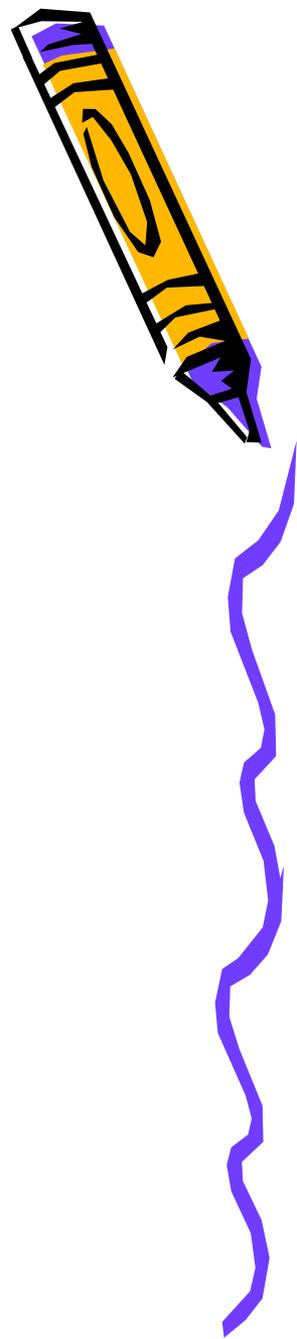
Тестовые задания открытого типа



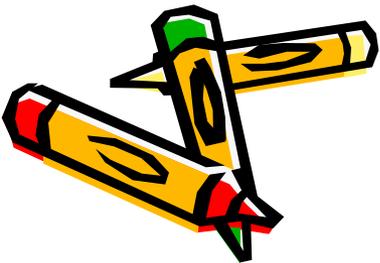
- Вопросы с кратким ответом
- Вопросы с полуразвернутым структурированным ответом
- Вопросы с развернутым неструктурированным ответом



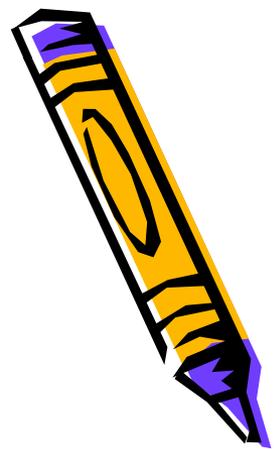
Вопросы с кратким ОТВЕТОМ



- Завершить незаконченное предложение или расчет
- Вставить пропущенное слово (термин, понятие...)
- Закончить схему или рисунок



Примеры



- *Закончите предложение:*

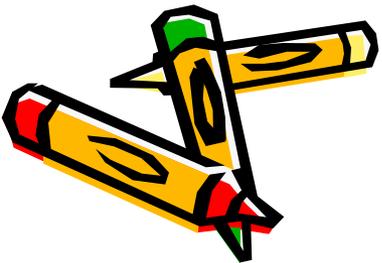
«С увеличением содержания воды в продукте его питательная ценность ...»

1) увеличивается; 2) уменьшается; 3) не изменяется.

- *Закончите предложение:*

«Для предохранения канатов от перетирания в петли вставляют ...»

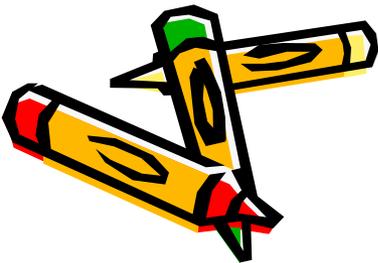
1) коучи; 2) блоки; 3) крюки; 4) серьги



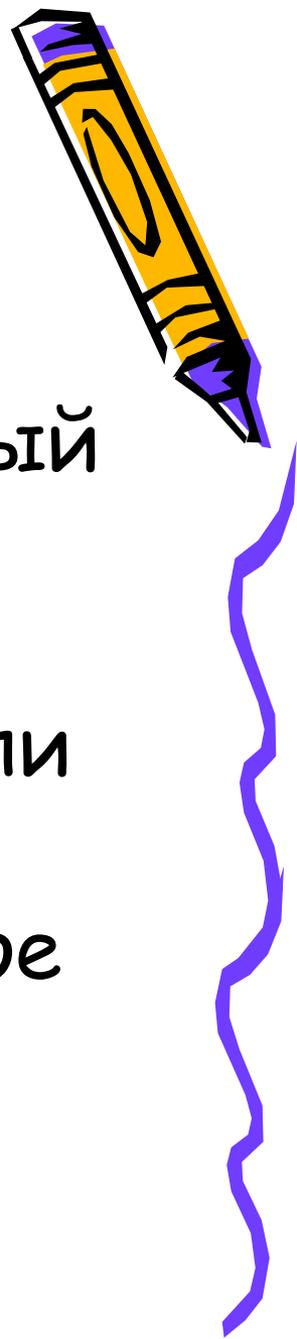
Вопросы с полуразвернутым структурированным ответом



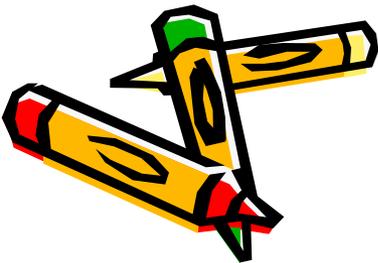
- Кандидат, в соответствии с требованиями, выписывает в бланк ответа причины тех или иных событий, критерии для их сравнения, делает краткие выводы по результатам обработки предъявленной информации.
- Источники предъявленной информации и формулировка вопроса задают структуру ответа



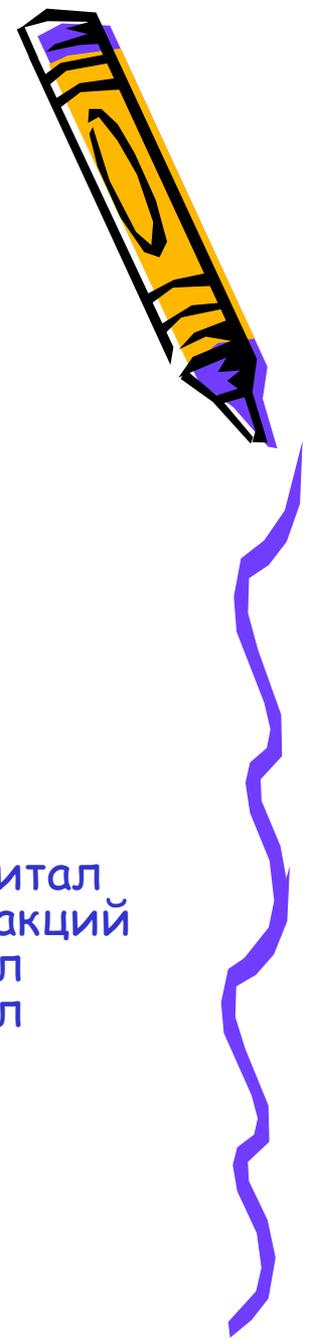
Вопросы с развернутым неструктурированным ответом



- Кандидат должен написать связный текст, фиксируя результаты обработки предъявленной ему информации, сделать рисунок или вычисление, каждое из которых может рассматриваться как единое целое



Задания на установление соответствия



- В пропущенные ячейки строки ответов впишите букву правильного ответа из правого столбца.

ВИД ДОХОДА

- 1) Торговая прибыль
- 2) Предпринимательская прибыль
- 3) Учредительская прибыль
- 4) Дивиденд

ФОРМА КАПИТАЛА

- А) Акция
- Б) Торговый капитал
- В) Ссудный капитал
- Г) Промышленный капитал
- Д) Контрольный пакет акций
- Е) Переменный капитал
- Ж) Постоянный капитал

- Ответы: 1_, 2_, 3_, 4_.

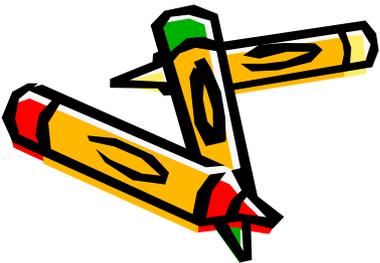
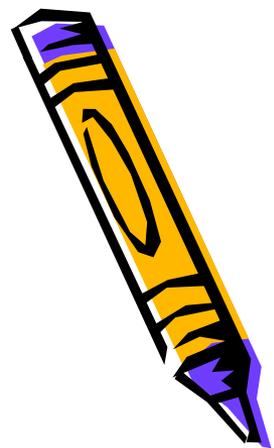


Задание на установление последовательности

Составьте последовательность действий рабочего в случае появления дыма, запаха гари, очага горения:

- 1) Сообщить в пожарную охрану
- 2) Вызвать к очагу пожара начальника участка или цеха
- 3) Приступить к тушению пожара
- 4) Отключить подачу электроэнергии к станку, вентиляцию, транспортирующие средства

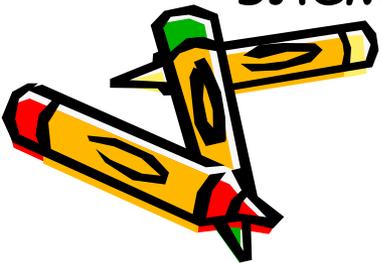
(Ответ: 4 - 1 - 2 - 3)



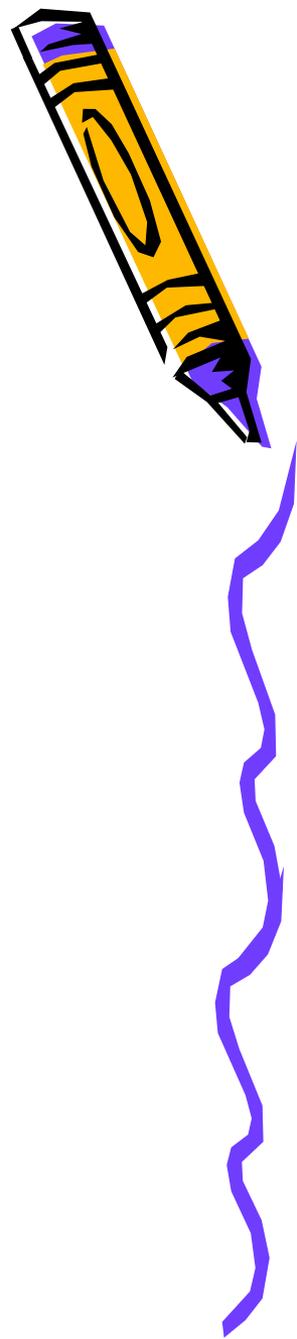
Пример (станочник)



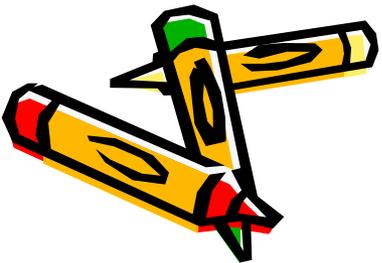
- *Составьте правильную последовательность чтения чертежа.*
1. Прочитать основную надпись чертежа.
 2. Определить главные виды детали на чертеже.
 3. Установить шероховатость поверхности детали.
 4. Определить виды, данные на чертеже.
 5. Определить по чертежу размеры детали и ее элементов. (1,2,4,5,3)



Критерии качества теста



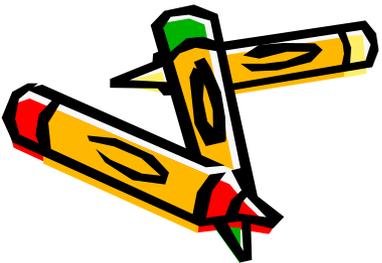
- Валидность
- Надежность
- Стандартизованность



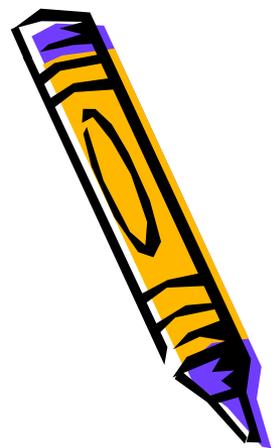
Валидность теста (1)



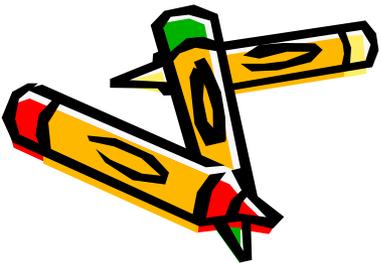
- **Степень объективности оценки**, характеризующая полноту и глубину оценки уровня профессиональных компетенций
- **Насколько хорошо** инструмент оценки измеряет связанную с работой (профессиональной деятельностью) характеристику?



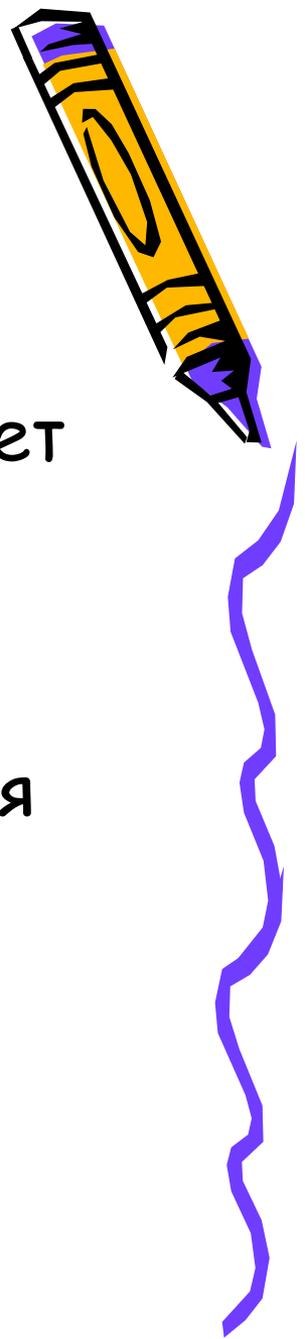
Валидность теста (2)



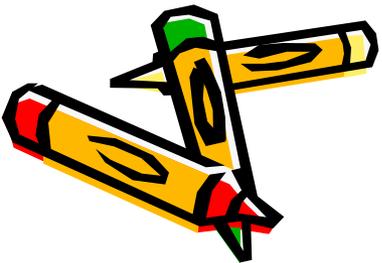
- **Содержательная валидность**
(соответствие теста содержанию оцениваемого материала - ФГОС)
- **Функциональная валидность**
(соответствие теста оцениваемому уровню деятельности, т.е. внешним критериям)



Способы проверки валидности



- **Количественно** валидность теста может выражаться через корреляции результатов, полученных с его помощью, с другими показателями, например, с успешностью выполнения соответствующей деятельности
- Сравнение результатов теста с результатами по другим методикам

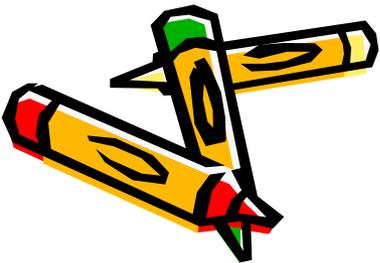


Способ проверки содержательной валидности



- **Метод «дублирования».**

Двум независимым группам разработчиков выдаются одинаковые матрицы компетенций, цели тестирования, спецификации тестовых заданий и т.д. Проверка эквивалентности тестов и их содержательной валидности осуществляется путем сравнения результатов тестирования на одной и той же выборке испытуемых. Близость полученных результатов свидетельствует о хорошей содержательной валидности.

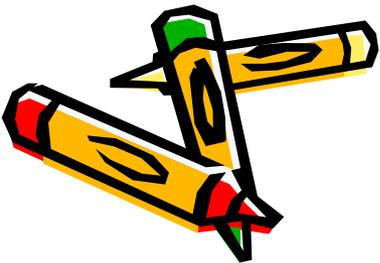


Способ проверки функциональной валидности

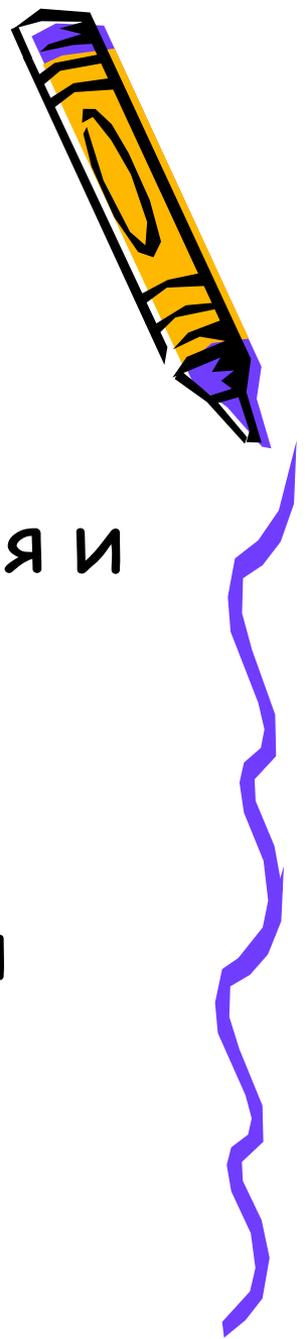


- **Степень соответствия между результатами тестирования и внешними критериями.**

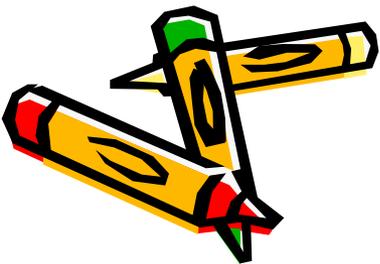
Например, корреляция результатов вступительных экзаменов с успехами студентов на первом курсе (результаты вступительного тестирования являются валидными, если коэффициент их корреляции с успехами первокурсников высок)



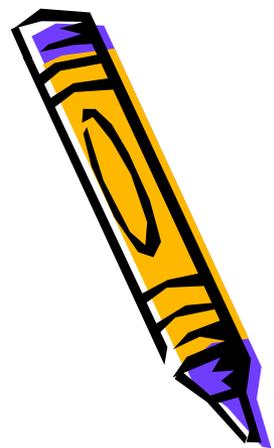
Прогностическая валидность теста



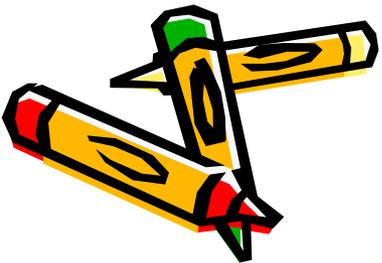
- Определяется как корреляция между результатами тестирования и некоторым внешним критерием, например будущими успехами кандидатов в соответствующей профессиональной деятельности



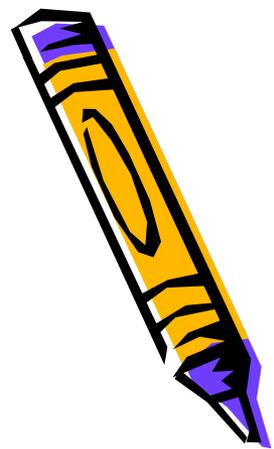
Надежность теста



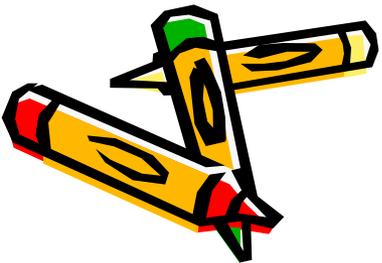
- **Степень постоянства**
(стабильности) результатов оценки в различных ситуациях по выборке обучающихся и/или по выборке экспертов, экзаменаторов, оценщиков



Ретестовый метод



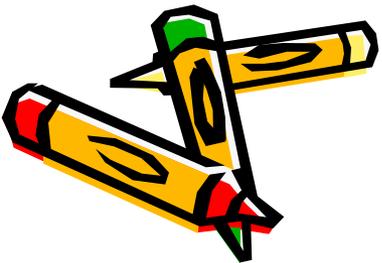
- Ретестовый метод - повторное тестирование выборки испытуемых одним и тем же тестом через определенный интервал времени при одних и тех же условиях.
- ТЕСТ -- ИНТЕРВАЛ -- РЕТЕСТ



Стандартизация тестовых заданий для процедур сертификации

Унификация трех параметров:

- содержания теста
- процедуры и условий проведения тестирования
- способов обработки и интерпретации результатов тестирования

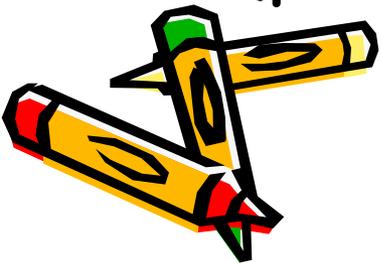
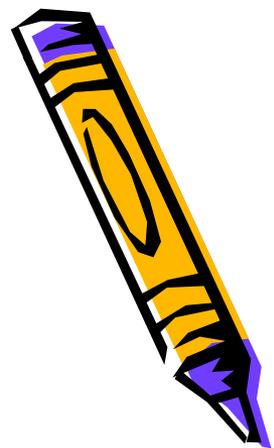


Апробация теста

Метод «параллельной оценки»

(3 группы специалистов):

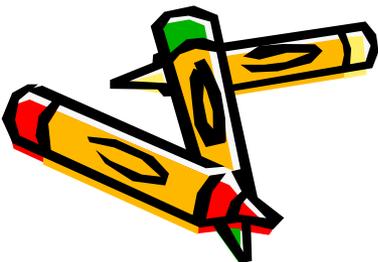
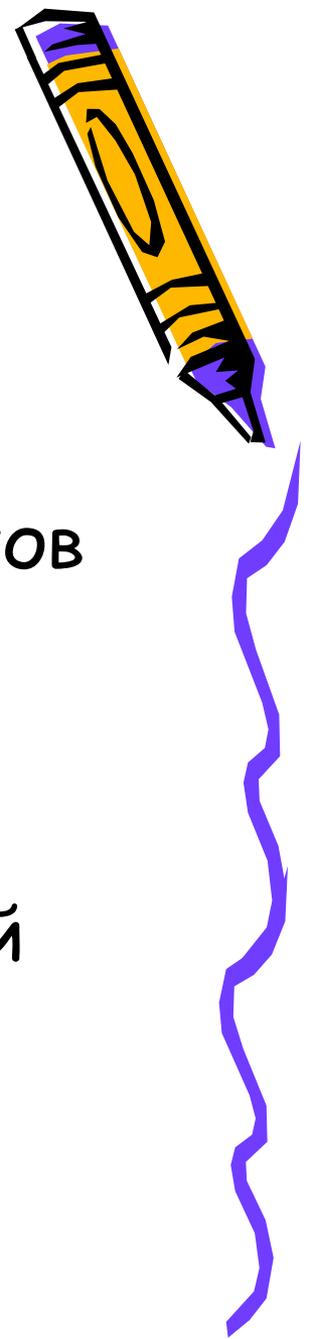
- эксперты высокой квалификации
- новички
- представители смежных (родственных) профессий



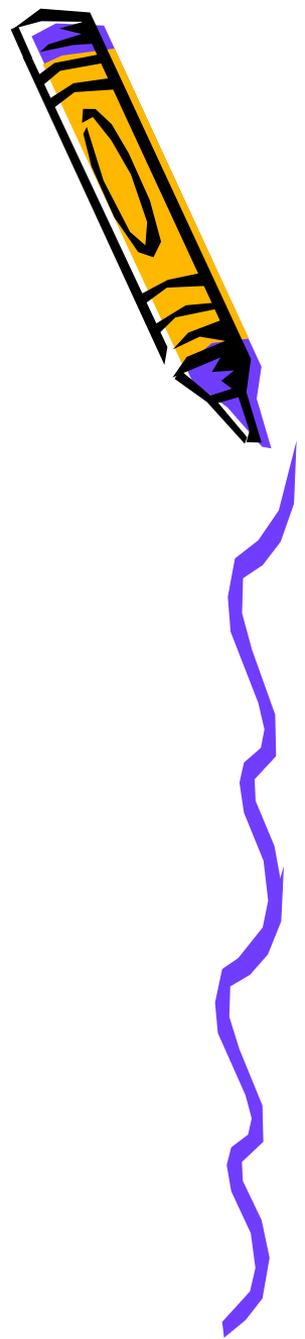
Задание включается в тест, если

Задание выполнено:

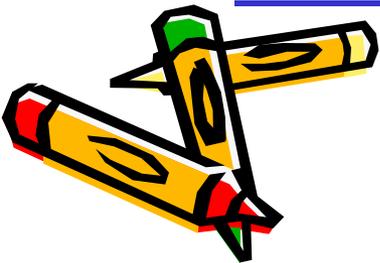
- подавляющим большинством экспертов (признак валидности)
- меньшим процентом новичков (приблизительно 60-70%)
- еще меньшим числом представителей смежных профессий (30-40%)



Пробное тестирование



- Реализуется на небольшой выборке испытуемых
- **Цель** - исключить (или скорректировать) задания: 1) которые никому не выполняет (слишком трудные или непонятно сформулированные); 2) наоборот, все выполняют (низкая «разрешительная способность задания»); 3) по которым эксперты получают от кандидатов максимальное число вопросов «на понимание» и т.д.



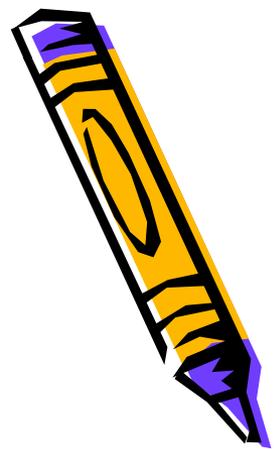
Алгоритм разработки практического тестового задания (1)



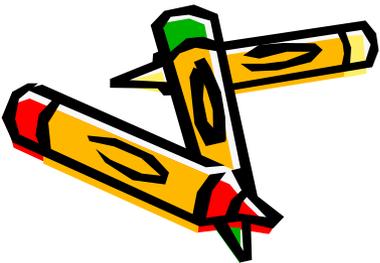
1. Разработка перечня компетенций, подлежащих оценке (из ТМ).
2. Разработка набора заданий по каждой компетенции (эклектический набор для проверки отдельных умений и знаний или набор, объединенный конкретной профессиональной ситуацией в рамках выполнения ВПД). В последнем случае формулировке заданий предшествует описание профессионально-трудовой ситуации.



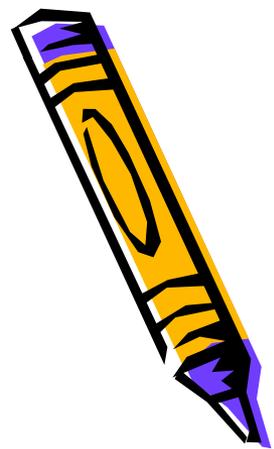
Алгоритм разработки практического тестового задания (2)



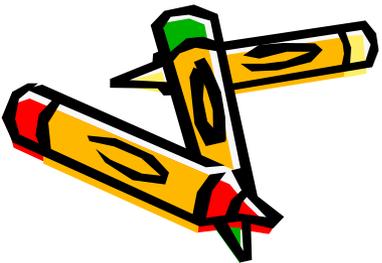
3. **Формирование эталона (образца), а также критериев** для сравнения выполненного задания с эталонным образцом. Тестовое практическое задание считается выполненным в целом, если правильно выполнены все задания, в него входящие.
4. **Составление рекомендации для вынесения итогового заключения.**



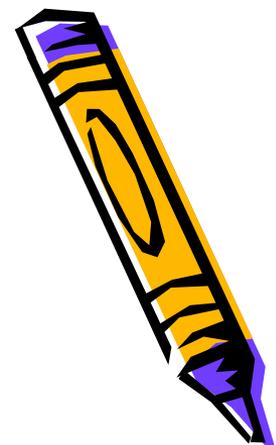
Алгоритм разработки проектного задания



1. Составление перечня профессиональных и общих компетенций, подлежащих оценке с использованием данного инструмента.
2. Разработка содержания проектного задания, соответствующего компетенциям.



Структура проектного задания (1)



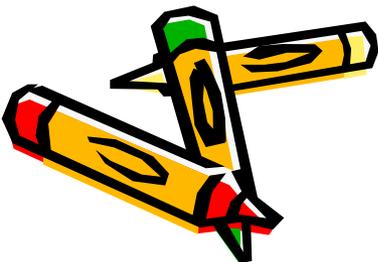
1. **Преамбула проектного задания** (описание трудовой ситуации - вводная информация для первичного анализа ситуации).
2. **Формулировки конкретных профессиональных задач**, которые в описанной ситуации работнику придется решать (*«изучите ситуацию, сформулируйте целесообразную последовательность Ваших действий по разрешению проблемы...»*).
3. **Перечень дополнительных источников профессионально-значимой информации** (список литературы и/или пакет приложений, содержащий необходимую для выполнения проектного задания информацию и др.).



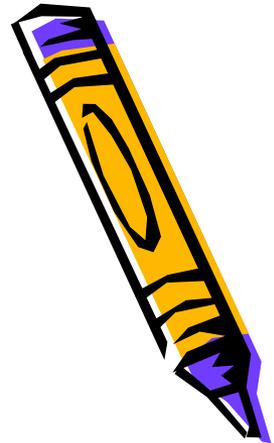
Структура проектного задания (2)



4. **Критерии для оценки проекта** (и, может быть, его устной презентации). При необходимости, в ходе презентации проекта эксперт может получить от обучающегося информацию, позволяющую принять окончательное решение для оценки проекта.
5. **Рекомендации для вынесения итогового заключения** по результатам выполнения проектного задания.



Планируемые результаты

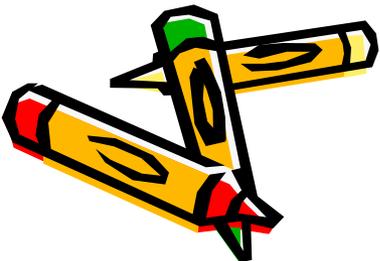


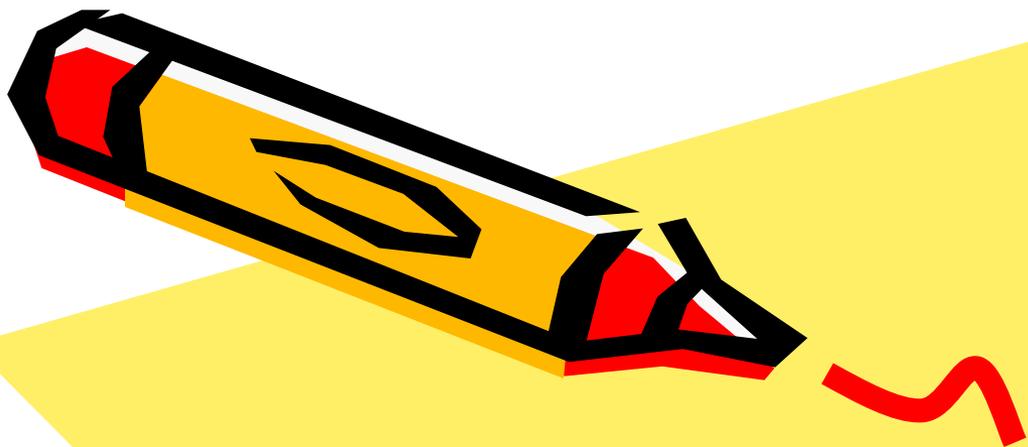
Представления:

- О тестах как измерителях профессиональных компетенций и составляющих их заданиях
- Типах и видах тестовых заданий, требованиях к ним

Опыт (практика):

- Анализа тестов по различным параметрам





Вопросы?

Комментарии?

