

Л.Я.Ащепкова, И.К.Панина

**Методические указания к подготовке тестовых заданий
для аттестации специальностей**

Владивосток

Издательство Дальневосточного университета

2002

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|--|
| Введение..... | |
| Композиция заданий в тестовой форме..... | |
| Задания с выбором одного или нескольких правильных ответов..... | |
| Задания открытой формы..... | |
| Задания на установление соответствия..... | |
| Задания на установление правильной последовательности..... | |
| Литература..... | |

ВВЕДЕНИЕ

Хотя тесты возникли значительно позже того периода, когда в Европе уже сложились первые педагогические системы Коменского, Ушинского, Дистервега, Гербарта, Песталоцци и другие, они быстро завоевали популярность среди преподавателей вузов и школ в Англии и США, Франции и других стран (Аванесов, 1989). В России молодая советская школа была открыта различным педагогическим новациям, в том числе и тестам, однако уже в 30–х годах практика тестирования была осложнена серьезными противоречиями, имели место попытки торможения и даже запрета тестовых исследований. Типичные аргументы оппонентов тестового метода сводились, в обобщенном виде, к следующим утверждениям:

- тесты используются в капиталистических странах, где с их помощью решаются вопросы расовой и классовой дифференциации;
- применение тестов унижает достоинство личности, особенно в случаях, когда получаемые баллы оказываются ниже среднего уровня;
- никакие методы измерения не могут заменить преподавателя и его личный опыт;
- в педагогике нет и не может быть точной единицы измерения, и потому не следует терять время, силы и средства на разработку неточных методов.

В этих утверждениях много спорного, и даже ошибочного. Как всякое средство, тесты могут быть использованы в пользу или во вред, в зависимости от идеологии, политики, компетенции, целевых установок и т.п. В правила обращения с тестами и испытуемыми все возникающие вопросы этического характера предусмотрено решать в пользу личности. Тестовые методы не заменяют преподавателя и его личный опыт, а наоборот, помогают ему, освободив от рутинной работы и дают тем самым возможность сосредоточиться на повышении качества преподавания.

С развитием технологической (прежде всего компьютерной) базы обучения тестирование становится средством не только обучения, но и самообучения. Интернет способствует быстрому развитию самой идеи образования, расширив и качественно изменив возможности доступа к информации, приведя к созданию дистанционного образования.

Проводя аттестацию специальностей в вузах, Министерство образования РФ использует тесты, составленные согласно методике,

изложенной в работах В.С.Аванесова (1994;1998). В этих условиях хорошо составленные тесты по разным областям знания становятся необходимой частью любого учебного процесса.

Учебно-методическое управление Дальневосточного государственного университета приоритетное внимание уделяет внедрению методов преподавания, повышающих обучения (Панина, 2000, 2001; Поддубный, 1999, 2001; Поддубный, Панина, 2001). Однако методической литературы по тестологии для преподавателей на русском языке пока практически нет. Данное пособие призвано немного восполнить этот недостаток и помочь преподавателям ДВГУ подготовить тестовые задания к тестам, необходимым для аттестации специальностей.

Ваши отзывы и замечания будут с благодарностью приняты и учтены при издании учебного пособия по тестологии, в котором найдут место многие вопросы методического плана. Пишите по адресу: aschep@umu.dvgu.ru

Композиция заданий в тестовой форме

Всё множество применяемых в практике тестирования форм заданий можно свести к четырем, каноническим, формам, выделяемым В.С. Аванесовым (1998):

- задания с выбором одного или нескольких ответов,
- задания открытой формы,
- задания на установление соответствия
- задания на установление правильной последовательности.

Короткие инструкции, общие для всех испытуемых, обычно помещаются перед заданием или группой заданий и по шрифтовому оформлению отличаются от содержательной основы задания и ответов к нему. Инструкции адекватны форме и содержанию задания. Если задания представлены одной формой, инструкция пишется один раз для всего теста. Если же тест включает в себя задания различных форм, то перед каждой сменой формы задания пишется новая инструкция.

Задание формулируется в утвердительной, а не в вопросительной форме. Содержательную часть задания не перегружают второстепенными деталями; она включает минимум ключевых слов, необходимых для правильного понимания задания, потому что формулировки заданий должны иметь однозначное толкование.

Немаловажное значение имеет шрифтовое оформление задания. Оно должно быть таким, чтобы суть задания понималась с одного взгляда. Традиционно текст задания пишется прописными буквами, а варианты ответов – строчными.

Опишем четыре формы заданий, применяемых для формирования теста. Иллюстрируют положения теории конструирования заданий в тестовой форме примеры, подготовленные сотрудниками Дальневосточного государственного университета А. П. Анисимовым, Л. Я. Ащепковой, В. И. Белоконом, З. А. Ковалевой, Ю. А. Мироновой, Н. К. Оврах, С. В. Плохих, Б. В. Преображенским, В. Ф. Пржеменецкой и др.

Задания с выбором одного или нескольких правильных ответов

Это простейший вид задания, в котором правильный ответ уже содержится, и задача испытуемого состоит в его узнавании.

Рассмотрим основные элементы заданий с выбором правильного ответа. К ним относятся инструкции для испытуемых, содержание заданий, форма, содержание и число ответов, а также оценки за правильность выполнения.

Инструкции

В заданиях с выбором ответа применяют один из двух вариантов инструкций, соответствующих двум вариантам заданий. Инструкция помещается перед заданием, она печатается шрифтом, отличающимся от шрифта самого задания, например, более жирным:

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕРА ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

Содержательная основа задания

Задание представляет собой часть утвердительного предложения, а не вопрос. Предлагаемые варианты ответов дополняют его до полного утвердительного предложения. Задача испытуемого – выбрать правильный вариант утверждения, используя знания, полученные в ходе изучения дисциплины. Содержательная основа задания должна быть такой, чтобы для выбора правильного ответа достаточно было вспомнить и применить лишь то, что звучало на лекциях и было написано в рекомендованных для изучения пособиях. В конце содержательной части задания нет знаков препинания.

Текст задания обычно пишется прописными буквами, ответы – строчными. Номера заданий следуют в порядке возрастания, после номера ставится точка. Для нумерации ответов используются числа (или строчные буквы) со скобками.

Примеры:

1. ДЛИНА МИЛИ У ЭКВАТОРА И У ПОЛЮСОВ

- 1) одинакова
- 2) не одинакова

2. ЭНЕРГИИ, УСВАИВАЕМОЙ РАСТЕНИЯМИ ДЛЯ ФОТОСИНТЕЗА, БОЛЬШЕ В СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧАХ

- 1) прямых
- 2) рассеянных

3. НИ ОДНОГО ЭЛЕМЕНТА НЕ СОДЕРЖИТ МНОЖЕСТВО

1. 1) пустое
2. 2) неполное
3. 3) неправильное

4. ЯДРО ЗЕМЛИ

- 1) твердое
- 2) жидкое
- 3) газообразное

Ответы

Ответы должны быть содержательными и, по возможности, короткими. В конце ответов нет знаков препинания. Места для правильных ответов в разных заданиях выбираются случайным образом. Располагать ответы можно в одну, две и три колонки.

Примеры:

1. 5. ТОЛЬКО В МОРСКОЙ ВОДЕ ОБИТАЮТ

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) Chlorophyta | 3) Phaeophyta |
| 2) Rhodophyta | 4) Charophyta |
| 5) Chrysophyta | |

2. 6. Если каждый элемент множества A является элементом множества B и наоборот, то

- | | | |
|----------------|------------------|------------------|
| 1) $A \circ B$ | 3) $A \dot{=} B$ | 5) $A \hat{=} B$ |
|----------------|------------------|------------------|

- B 4) $A \dot{\cap} B$ 6) $A' \cap B$
 2) $A \setminus B$

Минимум средств (слов, символов, рисунков и графиков) должен обеспечивать максимальную ясность смысла задания. При подготовке ответов избегают повторов слов, применения малопонятных, редко употребляемых слов, а также неизвестных студентам символов, иностранных слов, затрудняющих восприятие смысла.

Для объективной оценки знаний студентов им предлагаются так называемые ответы-дистракторы (от англ. to distract – отвлекать). Дистракторы оказывают большое влияние на качество теста. В хорошо составленном задании правильные и неправильные ответы испытуемыми, плохо знакомыми с предметом, выбираются с равной вероятностью.

Примеры:

7. ФИЛОСОФСКОЕ УЧЕНИЕ О БЫТИИ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) аксиологией 3) онтологией
 2) гносеологией 4) социологией

8. ОСНОВАТЕЛЕМ РИМСКОГО КЛУБА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) Н.Макиавелли 3) А. Грамши
 2) А. Печчеи 4) Т. Адорно

3. 9. если $A \dot{\cap} B$, то

- 1) A –элемент B 3) B –элемент A
 2) A –подмножество B 4) B –подмножество A

4. 10. формула интегрирования по частям

- 1) $\int v du = \int u v dx + \int u dv$ 3) $\int u dv = uv - \int v du$
 2) $\int v du = \int u v dx - \int u dv$ 4) $\int u dv = uv + \int v du$

5.

6. 11. если $F(x) = f(x)$, то первообразной назовем функцию

1) $F(x)$

2) $f(x)$

В заданиях с выбором одного правильного ответа вероятность угадывания при двух вариантах ответов составляет $1/2$, при трех – $1/3$ и т.д.

Ответы к заданиям могут быть выражены словами, числами, графиками. Они не должны представляться в форме "да" или "нет", "верно" или "неверно".

Примеры неправильно составленных заданий :

7. 12. тихоокеанское течение теплое?

1) да

2) нет

8. 13. тихоокеанское течение холодное

1) верно

2) неверно

9. Правильно составленное задание на эту тему может выглядеть, например, следующим образом:

10. 14. тихоокеанское течение

1) теплое

2) холодное

Существует много возможностей построить правильное задание в тестовой форме для проверки знаний. В них, однако, исключается применение таких вариантов ответа, как “правильного ответа нет”, “все ответы правильные” или “все ответы неправильные”.

Чтобы смысл задания лучше понимался, сильные слова «самый», «наибольший», «наименьший», «наилучший» рекомендуется ставить в самом начале.

Примеры:

11. 15. НАИБОЛЬШЕЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВИДОВ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ НАБЛЮДАЕТСЯ В ЗОНЕ

- 1) бореальной
- 2) тропической
- 3) экваториальной

12. 16. Самая поздняя геологическая эпоха —

- 1) Палеозой
- 2) Мезозой
- 3) Кайнозой

При конструировании заданий с выбором одного правильного ответа применяются две группы принципов композиции.

1. *Первая группа принципов* используется при разработке ответов к заданиям. К ней относятся принцип противоречия, принцип противоположности, принцип однородности, принцип кумуляции, принцип градуирования, принцип удвоенного противопоставления.

2. *Вторая группа*, состоящая из принципа фасетности и принципа импликации, используется при разработке содержания заданий.

Рассмотрим применение этих принципов на примерах из разных наук.

Если задание содержит два ответа, то, согласно *принципу противоречия*, второй ответ образуется из первого простым прибавлением отрицательной частицы «не», отрицающих предлогов и слов так, что этим ответом отрицается смысл не самого задания, а содержания первого ответа.

Примеры:

13. 17. материки

- 1) плывут
- 2) не плывут

14. 18. прямые $y=1+3x$ И $y=1-5x$

1) параллельны

2) не параллельны

15. 19. График функции $f(x)=\log_b x$ горизонтальную асимптоту

1) имеет

2) не имеет

16. 20. массы покоя слагающих Вещество элементарных частиц нулю

1) равны

2) не равны

От противоречивых ответов отличаются ответы, построенные по *принципу противоположности*.

Примеры:

17. 21. функция $f(x)=\begin{cases} \frac{x-3}{x^2-9}, & x \neq 3, \\ 1/6, & x = 3. \end{cases}$ в точке $x=3$

1. 1) разрывна

2. 2) непрерывна

4.

18. 22. Утверждение “функция, непрерывная в точке, дифференцируема в этой точке”

1) ложно

2) истинно

19. 23. Из решений уравнения Эйнштейна, полученных Фридманом, следует, что наша вселенная

1) стационарна

2) нестационарна

20. 24. живая система

1) открыта

2) закрыта

21. 25. производная линейной функции

1) постоянная

2) переменная

22. 26. холодные течения циркулируют в направлении к

5. 1) экватору

6. 2) полюсам

23. 27. основной поток океанической воды в Южном полушарии Земли движется

1) с Запада на Восток

2) с Востока на Запад.

7.

В заданиях с тремя ответами второй ответ может быть противоположен первому, а третий ответ – первому и второму, так что множество ответов полно.

Примеры:

24. 28. концентрация биогенных веществ в морской воде с глубиной

8. 1) увеличивается

9. 2) уменьшается

10. 3) не меняется

25. 29. если $b > 1$, то функция $f(x) = \log_b(x)$

1) убывает

2) возрастает

3) немонотонна

30. ВНЕШНЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ – ЭТО СЛУЧАЙНОЕ ПОСЛЕДСТВИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, КОТОРОЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВРЕДНЫМ ИЛИ ПОЛЕЗНЫМ ТОМУ, КТО ЭТОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

1) занят

2) обслуживается

3) не занят и не обслуживается

Противоположность может быть введена внутрь самих ответов.

Примеры:

26.31. функция $f(x)=x^3-3x+4$ на промежутке $[-1;2]$

11. 1) убывает

13. 3) сначала убывает, потом возрастает

12. 2) возрастает

14. 4) сначала возрастает, потом убывает

27. 32. Температура воды подо льдом с глубиной

15. 1) уменьшает
17. 4) сначала уменьшается, потом
увеличивается

16. 3) увеличивает
18. 5) сначала увеличивается, потом
уменьшается

Принцип однородности состоит в том, что ответы в заданиях должны быть однородными по форме. Не следует использовать в ответах одновременно глагол, прилагательное и существительное.

Примеры:

28. 33. наука об атомах и их соединениях —

29. 1) химия

30. 2) физика

31. 3) биофизика

32. 4) биохимия

33. 34. В основе равновесия экосистем лежит постоянство биотического круговорота

- 19. 1) энергии
- 20. 2) вещества
- 21. 3) биомассы

34. 35. разность полиномов – функция

- 1) рациональная
- 2) полиномиальная
- 3) трансцендентная

36. ОСНОВАТЕЛЕМ ДРЕВНЕРУССКОЙ
ГОСУДАРСТВЕННОСТИ БЫЛ

- 1) Аскольд 3) Рюрик
- 2) Дир 4) Олег

37. ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА

- 1) вредно
- 2) необходимо
- 3) безразлично

35. Усиливает эффективность заданий, сконструированных по принципу однородности, использование сходных по написанию и звучанию слов, похожих формул. При этом допускается использование дистракторов, не имеющих смысла и лишь внешне похожих на реальные термины.

22. Примеры:

36. 38. населенное организмами дно океанов и морей

- 23. 1) бентос

- 24.2) бенталь
- 25.3) бентиаль

37. 39. К ПРЕОБРАЗОВАНИЮ МЕСТООБИТАНИЙ ВЕДУТ СУКЦЕССИИ

- 1) экогенные
- 2) экогенетические
- 3) экологогенетические

38. 40. Ядро атома водорода – это

- 1) протон
- 2) бозон
- 3) нейтрон

39. 41. Коэффициент наклона прямой $y=ax+b$, проходящей через точки (x_1, y_1) и (x_2, y_2) , вычисляется по формуле

1) $a = \frac{y_2 - y_1}{x_1 - x_2}$ 3) $b = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

2) $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ 4) $b = \frac{y_2 - y_1}{x_1 - x_2}$

42. $z=x^2+y^2$ – УРАВНЕНИЕ

- 1) параболы
- 2) параболида
- 3) параболоида

43. УПОРЯДОЧИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПО ВОЗРАСТАНИЮ ЕСТЬ

- 1) ранжирование
- 2) рандомизация

При конструировании ответов можно применить принцип кумуляции признаков, суть которого в том, что каждый следующий ответ содержит на один элемент больше, чем предыдущий.

Примеры:

40. 44. ТИХООКЕАНСКИЕ ЛОСОСИ НЕРЕСТЯТСЯ В

- 1) Азии
- 2) Азии и Северной Америке
- 3) Азии, Северной и Южной Америке

45. ИЗМЕРЕНИЯ ВАРЬИРУЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ

- 1) природных
- 2) природных и антропогенных
- 3) природных, антропогенных и методических
- 4) природных, антропогенных, методических и научных

41. В следующих заданиях одновременно применены принципы противоположности и кумуляции.

26. Примеры:

46. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПРИБЫЛЬ РАВНА ДОХОДУ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ЗА ВЫЧЕТОМ СТОИМОСТИ

- 1) сырья
- 2) производства
- 3) сырья и производства

42. 47. БИОМАССА ПРОДУЦЕНТОВ МОЖЕТ БЫТЬ МЕНЬШЕ БИОМАССЫ КОНСУМЕНТОВ В ЭКОСИСТЕМАХ

- 1) морских
- 2) наземных
- 3) морских и наземных

27.

Применяя *принцип сочетания*, используют соединение двух, трех или четырех слов в каждом ответе. Можно, например, сочетать более или менее однородные и правдоподобные пары ответов.

Примеры:

48. БИХЕВИОРИСТЫ СЧИТАЛИ, ЧТО ПОВЕДЕНИЕ ЛЮДЕЙ СВОДИТСЯ К

- 1) эмоциям и чувствам
- 2) действиям и поступкам
- 3) стимулам и реакциям

43. 49. НАИБОЛЕЕ ЗАСЕЛЕННЫ ЗОНЫ

- 1) абиссали и батииали
- 2) супралиторали и ультраабиссали
- 3) сублиторали и литорали

44. 50. графики составляющих целевой функции в задаче управления запасами

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) две прямые линии | 3) гипербола и прямая |
| 2) парабола и прямая | 4) гипербола и парабола |

45. 51. главная Научная специализация И.В. Гёте

- 1) ботаника и анатомия
- 2) математика и астрономия
- 3) химия и медицина

52. ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ НАТУРФИЛОСОФИИ ВОЗРОЖДЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) Леонардо да Винчи, Джордано Бруно, Галилео Галилей
- 2) Николай Кузанский, Николай Коперник, Иоганн Кеплер
- 3) Рене Декарт, Френсис Бэкон, Томас Мор

28.

29. Ответы сочетают также по правилу цепочки, причем последнее слово в первом ответе становится первым во втором ответе, последнее во втором – первым в третьем и т.д. Понятия сочетаются по два и по три.

46. Примеры:

47. 53. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ФОТОСИНТЕЗ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ БАКТЕРИИ

- 1) пурпурные и зеленые
- 2) зеленые и азотфиксирующие
- 3) азотфиксирующие и пурпурные

48. 54. пастбищная цепь —

30. 1) автотрофы, растительноядные, хищники

31. 2) детрит, редуценты, консументы

32. 3) редуценты, автотрофы, консументы

49. 55. КОНЕЧНЫМИ ПРОДУКТАМИ РАЗЛОЖЕНИЯ БЕЛКОВ ЯВЛЯЮТСЯ

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1) углекислый газ и вода | 3) аммиак и углекислый газ |
| 2) вода и аммиак | 4) углекислый газ, вода и аммиак |

50. 56. функция $y = -2x^2 + 5x - 1$

33. 1) непрерывна, дифференцируема

34. 2) дифференцируема, монотонна

35. 3) монотонна, непрерывна

51.

Принцип сочетания в следующих примерах использован вместе с принципом кумуляции.

52. Примеры:

53. 57. функция $y = 2e^{3x}$

36. 1) возрастает, вогнута
37. 2) вогнута, положительна
38. 3) положительна, возрастает
39. 4) возрастает, вогнута, положительна

58. СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОЙ ЧАСТИЦЕ, НЕЗАВИСИМО ОТ ЕЕ ПРИРОДЫ, ВОЛНЫ С ОПРЕДЕЛЕННОЙ ДЛИНОЙ НАЗЫВАЕТСЯ

54. 1) корпускулярным дуализмом

55. 2) волновым монополизмом

56. 3) корпускулярно-волновым дуализмом

57. 4) корпускулярно-волновым монополизмом

Согласно *принципу градуирования*, ответы в задании упорядочиваются по возрастанию какого-то количественного признака.

Примеры:

59. ГОСУДАРСТВО КИЕВСКАЯ РУСЬ ОБРАЗОВАНО В

1) 862 г.

2) 882 г.

3) 911 г.

4) 945 г.

60. НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ КРАЕВОГО ЗНАЧЕНИЯ ОТ ВСЕЙ СУММЫ, ПОСТУПИВШЕЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД, ВЫДЕЛЯЕТСЯ

1) 9%

3) 27%

5) 54%

2) 10%

4) 30%

6) 60%

58. 61. Атомы могут иметь размер

1) 10^{-8} мм

2) 10^{-8} см

3) 10^{-8} м

4) 10^{-8} км

59. 62. литоральная зона

40. 1) обнажается один раз в сутки

41. 2) обнажается дважды в сутки

42. 3) не обнажается

60. Здесь принцип градуирования применен вместе с принципом противоположности.

Принцип удвоенного противопоставления применяется в заданиях с четырьмя ответами, части которых, построенные по принципу противоположности, сочетаются попарно.

Примеры:

61. 63. ДИАТОМОВЫЕ ВОРОСЛИ

43. 1) одноклеточные с кремнистой оболочкой
44. 2) одноклеточные с целлюлозной оболочкой
45. 3) многоклеточные с кремнистой оболочкой
46. 4) многоклеточные с целлюлозной оболочкой

64. СУБСИДИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЮ

- 1) увеличивает производство, уменьшает потребление
- 2) увеличивает производство, увеличивает потребление
- 3) уменьшает производство, уменьшает потребление
- 4) уменьшает производство, увеличивает потребление

65. ЕСЛИ ДЛЯ ЛЮБОЙ ТОЧКИ (x,y) ИЗ НЕКОТОРОЙ ОКРЕСТНОСТИ ТОЧКИ (a,b) ВЫПОЛНЯЕТСЯ УСЛОВИЕ $f(x,y) > f(a,b)$, ТО В ТОЧКЕ (a,b) ФУНКЦИЯ $f(x,y)$ ИМЕЕТ

- 1) относительный максимум
- 2) относительный минимум
- 3) абсолютный максимум
- 4) абсолютный минимум

Принцип фасетности содержания задания позволяет использовать фасеты в основном тексте задания. Фасет – это форма записи нескольких вариантов одного и того же задания. Множество слов и словосочетаний, образующих фасет, помещается в столбик и обрамляется фигурными скобками.

Пример:

66. В ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

$$Z(x) = c_1 N/x + 0.5 c_2 T x \rightarrow \min, \quad x > 0$$

$$\left. \begin{matrix} c_1 \\ c_2 \\ N \\ T \end{matrix} \right\}$$

ПАРАМЕТР

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) положительный | 3) неположительный |
| 2) отрицательный | 4) неотрицательный |

С помощью фасета создаются параллельные задания. Приведенное выше задание на самом деле содержит краткую запись для четырех параллельных заданий.

Пример одного варианта задания, полученного из задания 59:

67. В ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

$$Z(x) = c_1 N/x + 0.5 c_2 T x \rightarrow \min, \quad x > 0$$

ПАРАМЕТР c_1

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) положительный | 3) неположительный |
| 2) отрицательный | 4) неотрицательный |

47.

48. Аналогично выглядят три других варианта задания 59 для параметров c_2, N, T .

62. Пример:

$$\left\{ \begin{matrix} \text{СУПРАЛИТОРАЛИ} \\ \text{ЛИТОРАЛИ} \\ \text{СУБЛИТОРАЛИ} \end{matrix} \right\}$$

63. 68. обитателям приспособления,

$$\left\{ \begin{matrix} \text{ВЫСЫХАНИЯ} \\ \text{ПРИБОЯ} \end{matrix} \right\}$$

предохраняющие их от

49. 1) требуются
50. 2) не требуются
51.

64. В этой записи кроется шесть потенциально возможных вариантов заданий, которые можно включить в параллельные тесты. Список ответов в них будет один и тот же, а содержательные части – отличаться сочетанием слов, взятых из обоих фасетов.

65. Фасет содержания задания может иметь большое количество вариантов. Списки математических выражений и названий веществ в следующих примерах могут быть сделаны сколь угодно длинными.

52. Примеры:

69. ПЛОСКОСТЬ $\left\{ \begin{array}{l} 2x + 3y - 9z - 1 = 0 \\ 2x + 3y - 9z = 0 \\ \dots \end{array} \right\}$ ЧЕРЕЗ НАЧАЛО
КООРДИНАТ

1) проходит

2) не проходит

66. 70. содержание $\left\{ \begin{array}{l} \text{ФОСФАТОВ} \\ \text{НИТРАТОВ} \\ \dots \end{array} \right\}$ в морской воде на
 $\left\{ \begin{array}{l} \text{ПЕРВИЧНУЮ} \\ \text{ВТОРИЧНУЮ} \end{array} \right\}$ продукцию непосредственно

53. 1) влияет

54. 2) не влияет

67. 71. Течение $\left\{ \begin{array}{l} \text{ГОЛЬФСТРИМ} \\ \text{СЕВЕРНОЕ} \\ \text{ТИХООКЕАНСКОЕ} \\ \dots \end{array} \right\}$ направлено

55. 1) к экватору

56. 2) от экватора

57.

Когда в содержательной части задания используется оборот «Если..., то» или эквивалентные ему, то имеет место применение *принципа импликации*.

Примеры:

68. 72. если численность популяции растет, то удельная скорость ее роста имеет тенденцию

58. 1) уменьшиться

- 59.2) увеличиться
60.3) стабилизироваться

73. ЕСЛИ ДВА ПУТНИКА ОДНОВРЕМЕННО ОТПРАВЛЯЮТСЯ ИЗ ОДНОЙ ТОЧКИ, ОДИН НА ВОСТОК, ВТОРОЙ – НА ЮГ, СО СКОРОСТЬЮ, СООТВЕТСТВЕННО, x км/час И y км/час, ТО ЧЕРЕЗ t часов РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ НИМИ СОСТАВИТ

- 1) $\sqrt{(x-t)^2 + (y-t)^2}$ км 3) $\sqrt{(xt)^2 + (yt)^2}$ км
2) $\sqrt{(x-y)^2 + t^2}$ км 4) $\sqrt{(x^2 + y^2)t}$ км
69.

При конструировании заданий в тестовой форме, как правило, применяются *сочетания принципов*, о которых шла речь выше.

В заданиях с выбором нескольких правильных ответов применимы те же принципы конструирования, что и в заданиях с выбором одного правильного ответа.

Инструкция к таким заданиям имеет вид:

70. **обведите кружком номера всех правильных ответов:**

При этом верным может быть один ответ, несколько ответов или даже все предложенные ответы.

Примеры:

74. К ВИДАМ ИНТЕРВЬЮ СОЦИОЛОГИ ОТНОСЯТ

- 1) включенное 3) свободное 5) фокусированное
2) формализованное 4) невключенное 6) анализ документов

75. к представителям Милетской школы философии относятся

- 1) Фалес 4) Зенон 7) Парменид
2) Гераклит 5) Анаксимен 8) Архит
3) Демокрит 6) Пифагор 9) Анаксимандр

71. 76. океаны есть на

61. 1) Меркурии

64. 4) Марсе

67. 7) Уране

62. 2) Венере

65. 5) Юпитере

68. 8) Нептуне

63. 3) Земле

66. 6) Сатурне

69. 9) Плутоне

72. 77. К $\left\{ \begin{array}{l} \text{УЛЬТИМАТИВНЫМ} \\ \text{СИГНАЛЬНЫМ} \end{array} \right\}$ ФАКТОРАМ СРЕДЫ
ОТНОСЯТСЯ

1) пища

4) территориальность

2) конкуренты

5) агрессивность

3) паразиты

6) хищники

78. ФАКТОРЫ-ДЕТЕРМИНАНТЫ СПРОСА – СУТЬ
ИЗМЕНЕНИЯ

1) технологии

6) дохода покупателей

2) цен на ресурсы

7) ожидания потребителей

3) налогов и дотаций

8) цен на сопряженные товары

4) числа поставщиков

9) объема доступных ресурсов

5) числа покупателей

10) вкусов и предпочтений покупателей

73. 79. к полиномам относятся функции

1) $y = \frac{ax+b}{cx^3+dx}$

3) $y = ax^2 + bx + c$

2) $y = ax + b$

4) $y = \frac{1}{ax+b}$

Если требуется указать не один верный ответ, а несколько из большого числа вариантов ответов, то без знания учебного материала угадать ответ маловероятно, так что информационная ценность заданий этого вида, вообще говоря, выше, чем у заданий с выбором одного правильного ответа.

Задание с выбором нескольких правильных ответов считается выполненным правильно, если точно выбраны все без исключения правильные ответы.

Типичные ошибки при разработке заданий

Наиболее часто при разработке заданий встречаются логические ошибки, суть которых в несоответствии инструкции содержанию задания, а также основной части задания – ответам.

Примеры, содержащие ошибки формы задания:

80. ЧТОБЫ НАЙТИ ЧАСТНОЕ РЕШЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ, НЕОБХОДИМО УСЛОВИЕ

- 1) частное
- 2) начальное
- 3) произвольное
- 4) никакое

74. 81. растения литоральной зоны конкурируют за

- 70.1) пространство
- 71.2) источники питания
- 72.3) пространство и источники питания
- 73.4) не конкурируют

Последние ответы в обоих примерах логически противоречат содержанию заданий.

Следующая типичная ошибка состоит в несоблюдении правила подбора ответов по одному основанию.

Примеры с ошибками формы задания:

75. 82. если $f'(x) > 0$ для всех x из некоторого интервала, то $f(x)$ на этом интервале

- 1) выпукла
- 2) вогнута
- 3) возрастает

76. 83. Морские течения

- 74.1) существуют
- 75.2) не существуют
- 76.3) флуктуируют

В первом примере имеют место два основания подбора ответов: одно – выпукла/вогнута, а другое – возрастает/не возрастает, а во втором примере – существует/не существует и флуктуируют/не флуктуируют.

Типичная ошибка разработчиков тестов состоит в том, что они оставляют в задании избыточную информацию. Более краткие формулировки основной части и ответов могут сделать задание более обозримым без потери его сути.

77. Пример:

78. 84. *ПОЛНЫЙ СПИСОК ВИДОВ, СОСТАВЛЕННЫЙ НА ОСНОВЕ ОПИСАНИЯ РЯДА УЧЕТНЫХ ПЛОЩАДОК В ПРЕДЕЛАХ КАЖДОГО СООБЩЕСТВА ЯВЛЯЕТСЯ*

- 1) *биологическим разнообразием фитоценоза*
- 2) *биологической насыщенностью фитоценоза*
- 3) *биомассой фитоценоза*
- 4) *видовым богатством фитоценоза*

Более краткие формулировки основной части и ответов могут сделать задание более обозримым без потери его сути:

79. 85. *ПОЛНЫЙ СПИСОК ВИДОВ фитоценоза характеризует его*

- 1) разнообразие
- 2) насыщенность
- 3) биомассу
- 4) богатство

Особенно мешает восприятию задания многословие ответов. Поэтому повторяющиеся слова из ответов рекомендуется выносить в основу задания. Чем короче ответы, тем яснее логика.

Пример:

86. ЧАСТЬ НАСЕЛЕНИЯ, СТРОГО ОТРАЖАЮЩАЯ ОСОБЕННОСТИ И СООТНОШЕНИЕ ВСЕХ ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ, НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) выборочной совокупностью
- 2) генеральной совокупностью

После корректировки задание может выглядеть иначе:

87. ЧАСТЬ НАСЕЛЕНИЯ, СТРОГО ОТРАЖАЮЩАЯ ОСОБЕННОСТИ И СООТНОШЕНИЕ ВСЕХ ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ, НАЗЫВАЕТСЯ СОВОКУПНОСТЬЮ

- 1) выборочной
- 2) генеральной

Содержание задания не должно иметь форму отрицательного утверждения. В противном случае теряется его логическая определенность.

Пример:

80. 88. ТИХООКЕАНСКИЕ ЛОСОСИ не НЕРЕСТЯТСЯ В

- 1) Азии
- 2) Северной Америке
- 3) Южной Америке

Испытуемый, знакомый с предметом, вынужден будет выбрать третий ответ. Однако лососи *не нерестятся* и в других местах планеты, так что есть и другие правильные ответы, которые не были включены в состав этого задания.

При дефиците времени задания в форме отрицательных утверждений трудно поддаются логическому анализу.

Типичная ошибка разработчиков тестов заключается и в том, что используется не все пространство возможных комбинаций ответов.

Пример:

81. 89. *ВНУТРИ ОДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ БОЛЕЕ ВЫРАЖЕНЫ ОТНОШЕНИЯ*

- 1) *паразитические*
- 2) *конкурентные*
- 3) *мутуалистические*
- 4) *конкурентные и мутуалистические*

Правильным является четвертый ответ. Используя принцип сочетания, получим более завершенное по строению задание с тремя ответами:

- 1) *паразитические и конкурентные*
- 2) *конкурентные и мутуалистические*
- 3) *мутуалистические и паразитические*

Применяя принципы однородности и сочетания, число ответов можно увеличить до шести:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1) <i>паразитические</i> | 4) <i>паразитические и конкурентные</i> |
| 2) <i>конкурентные</i> | 5) <i>конкурентные и мутуалистические</i> |
| 3) <i>мутуалистические</i> | 6) <i>мутуалистический и паразитические</i> |

При большом числе возможных ответов рекомендуется использовать задания с выбором нескольких правильных ответов.

Задания открытой формы

Задание открытой формы конструируется в виде утверждения, рядом с которым готовые ответы с выбором не приводятся. Испытуемый сам дописывает в отведенном для этого месте свой ответ так, чтобы в результате получилось истинное высказывание. Эта форма задания сводит возможность догадки к минимуму. С помощью заданий открытой формы проверяют знание названий, формул, имен, фактов, свойств, признаков, дат, причинно-следственных отношений.

Инструкция к заданиям открытой формы может иметь вид:

ДОПОЛНИТЕ:

Если несколько заданий открытой формы следуют одно за другим, то инструкция пишется один раз перед всей группой таких заданий.

Чем ближе к концу фразы находится место для ответа, тем лучше понимается суть задания. В конце задания открытой формы ставится точка.

Примеры:

82. 90. ОСНОВНЫМИ СРЕДАМИ ЖИЗНИ ЯВЛЯЮТСЯ ВОДА, ВОЗДУХ, ПОЧВА И _____.

83. 91. ни одного элемента не содержит _____ множество.

Если в задании открытой формы пропускается два слова, то они могут подбираться по принципу противоположности.

Пример:

92. НА _____ РЫНКЕ ВЛАСТЬ ПОЛУЧАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ, А НА _____ – ПОКУПАТЕЛЬ.

При создании заданий открытой формы используются такие *принципы композиции*, как логическая определенность содержания

задания, фасетность, параллельность, обратимость, логическая соразмерность объема определяющего понятия объему определяемого, краткость, неотрицательность и импликация. Рассмотрим на примерах применение этих принципов.

Выполняя задание, построенное в соответствии с *принципом логической определенности содержания*, испытуемый, знающий содержание предмета, легко находит ответ. Содержание и форма правильно сконструированного задания ведут его мысль прямо к правильному результату.

Пример:

93. ПО М. ФУКО, ПРОИСХОЖДЕНИЕ ДИСКУРСА СВЯЗАНО С

Использование *принципа фасетности* еще более обогащает возможности создания параллельных заданий.

Примеры:

84. 94. обитателей $\left\{ \begin{array}{c} \text{ТОЛЩИ ВОД} \\ \text{ДНА} \end{array} \right\}$ называют _____.

85. 95. ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ $\left\{ \begin{array}{c} \text{ОБЛУЧЕННОСТИ} \\ \text{ОСВЕЩЕННОСТИ} \\ \text{.....} \end{array} \right\}$

86. 96. график $\left\{ \begin{array}{c} \text{КВАДРАТИЧНОЙ} \\ \text{ГИПЕРБОЛИЧЕСКОЙ} \\ \text{ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ} \end{array} \right\}$ функции называется _____.

87. 97. площадь фигуры, ограниченной графиками $\left\{ \begin{array}{c} y = 1/x \\ y = -x + 2 \end{array} \right\}$, $\left\{ \begin{array}{c} y = x^2 \\ y = x \end{array} \right\}$ и $y=0$ Равна _____.

88.

89. Чтобы проиллюстрировать применение *принципа обратимости*, покажем, как одно и то же утверждение может быть преобразовано в несколько заданий открытой формы.

77. Примеры из экологии

90. 98. при фотосинтезе энергия в химической форме запасается в молекуле _____.

91. 99. при фотосинтезе в молекуле углевода запасается энергия в _____ форме.

92. 100. Энергия в химической форме запасается в молекуле углевода в процессе _____.

78. Примеры из арифметики:

93. 101. $6+5=$ _____.

94. 102. $6+$ _____= 11 .

95. 103. _____ $+5=11$.

79. Примеры из интегрального исчисления:

80. 104. $\int_0^1 x^2 dx =$ _____.

81. 105. \int_0^1 _____ $dx = \frac{t^3}{3}$

82. 106. ЕСЛИ $\int_0^1 f(x) dx = \frac{t^3}{3}$, ТО $f(x) =$ _____.

83. 107. Если $\int_a^1 x^2 dx = \frac{t^3}{3}$, то $a =$ _____.

Посредством такого приема создаются параллельные задания для разных вариантов теста.

Кстати, для этих примеров можно сконструировать параллельные задания в рассмотренной выше форме, с выбором правильного ответа.

Примеры:

96. 108. при фотосинтезе энергия запасается в молекуле углевода в форме

84.1) химической

85.2) физической

86. 109. $\int_0^t x^2 dx =$

87.1) $x^3/3+t$

88.2) $t^3/3$

89.3) $(x-t)^3/3$

и так далее.

Принцип параллельности предполагает параллельность заданий по содержанию, по форме и по трудности. Параллельность заданий *по содержанию* обеспечивается применением рассмотренных выше принципов фасетности и обратимости. Использование принципов фасетности и обратимости в заданиях разных форм, имеющих одинаковое содержание, делает эти задания параллельными *по содержанию и по форме*. Параллельность заданий *по содержанию, форме и по трудности* имеет место в случаях, когда ко всему выше перечисленному добавляется одинаковая трудность заданий.

Обратимся теперь к принципу *логической соразмерности объема определяющего понятия объему определяемого*.

Нередко оказывается, что задание открытой формы порождает несколько правильных ответов.

Пример:

90. 110. ПЕРВООБРАЗНАЯ ФУНКЦИИ $f(x)=2x$ РАВНА

_____.

91.

92. Испытуемый может вписать только « x^2 », и его ответ будет таким же верным, как ответы « x^2+c », « x^2+10 » или « x^2-1 ». По-видимому, для обеспечения логической соразмерности ответа здесь вместо слова «первообразная» следует использовать «неопределенный интеграл».

Еще один принцип конструирования заданий в тестовой форме – *принцип краткости*: чем меньше слов, тем меньше недоразумений.

Примеры:

97. 111. ПРИОСТАНОВКА ЖИЗНЕННЫХ ПРОЦЕССОВ – _____.

98. 112. главный сигнальный фактор на рынке – _____.

113. $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) =$ _____.

Согласно *принципу неотрицательности*, в основе задания не следует использовать отрицательных частиц или определять понятие, перечисляя элементы, не входящие в него. Здесь мы сошлемся на пример, приведенный В.С.Аванесовым (1998).

Пример:

114. ТОЧКОЙ НАЗЫВАЕТСЯ ТО, ЧТО НЕ ИМЕЕТ _____.

Согласно определению Евклида, точкой называется то, что не имеет частей. Однако задание, предъявленное в такой форме, студент мог бы дополнить ответом «цвета», «запаха», «вкуса», и был бы логически безупречен, потому что точка действительно не обладает ни одним из этих свойств, как впрочем, и многими другими.

В первой части задания, построенного по *принципу импликации*, заключено условие, во второй – заключение или вывод.

Пример:

99. 115. если $f(x) = \sqrt[3]{0,5}$, то $f'(x) =$ _____.

93.

Посредством заданий открытой формы можно проверять знание терминов.

Примеры:

116. УЧЕНИЕ О МЕТОДАХ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ НАЗЫВАЕТСЯ _____.

100. 117. РАСТЕНИЯ, ДЛЯ КОТОРЫХ ВОДА ЯВЛЯЕТСЯ СРЕДОЙ ЖИЗНИ, НАЗЫВАЮТСЯ _____.

118. ЗНАЧЕНИЕ СЛУЧАЙНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЕРЕДИНЕ РАНЖИРОВАННОГО РЯДА ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЙ, НАЗЫВАЕТСЯ _____.

94.

Чтобы часто не повторять слово «называется», вместо него можно ставить тире.

Примеры:

119. КРИВАЯ, К КОТОРОЙ ПРИБЛИЖАЕТСЯ ГРАФИК ДАННОЙ ФУНКЦИИ, НИКОГДА НЕ СЛИВАЯСЬ И НЕ ПЕРЕСЕКАЯ ЕЕ _____.

101. 120. Устье реки или береговая бухта, где соленость воды ниже, чем в открытом море, но выше, чем в пресных водоемах — _____.

Задания на установление соответствия

Задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества, называют заданиями на установление соответствия. Задания на установление соответствия эффективны при самоконтроле и текущем контроле знаний. С их помощью проверяются так называемые ассоциативные знания, то есть знания о связи формы и содержания, сущности и явления, о соотношении между различными предметами, свойствами, законами. Испытуемый должен собрать ответ из элементов списка левой и соответствующих им элементов правой колонки.

Инструкция к заданиям этой формы имеет вид:

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

Номер задания ставится рядом с заголовком первого столбца. Заголовки пишутся прописными буквами. Заголовок каждого столбца относится ко всем элементам соответствующего множества. Элементы должны соответствовать названиям столбцов и быть короткими. Элементы левой колонки нумеруются цифрами, элементы правой – прописными буквами. Номер и буква отделяются от элементов столбца круглой скобкой и пробелом.

На каждый элемент слева должен найтись по крайней мере один элемент справа, а каждому элементу справа должен соответствовать только один элемент слева.

Примеры:

102. 121. внешний
103. фактор

104. защитное приспособление
обитателей литорали

95.
96. 1) Отлив
97. 2) Прибой

A) Зарывание в песок

B) Укрытие в панцире

C) Укрытие в раковине

D) Укрытие в расщелинах

E) Использование желатиноподобных
веществ

Ф) Использование прочного кожистого
покрова

ОТВЕТЫ: 1 _____; 2 _____.

Число элементов в правом столбце, как правило, больше числа элементов в левом.

Примеры:

| 122. ИССЛЕДОВАНИЯ | ОБЪЕКТ | ПОДХОД |
|---|--------|--|
| 1) Миграции населения | | А) Системный |
| 2) Девиантное поведение | | В) Психологический |
| 3) Социальная кооперация | | С) Демографический |
| 4) Взаимосвязь социальных элементов общества | | Д) Коллективистский Е) Интеракционистский Ф) Структурный Г) Функциональный Н) Сравнительный I) Культурологический |

ОТВЕТЫ: 1 _____; 2 _____, 3 _____ 4 _____.

105. 123. выражение

3. 1) $\log_b(A \cdot B)$

4. 2) $\log_b(A/B)$

5. 3) $\log_b(A^r)$

106. эквивалент

107. А) $\log_b A \cdot \log_b B$

108. В) $(\log_b A)/(\log_b B)$

109. С) $\log_b A + \log_b B$

Д) $\log_b A - \log_b B$

E) $r\log_b A$

F) $(\log_b A)^r$

ОТВЕТЫ: 1 _____; 2 _____, 3 _____.

124. ПОЗНАНИЕ

ФЕНОМЕН

1) Рациональное

A) Теория

2) Иррациональное

B) Вера

C) Доказательство

D) Понятие

E) Интуиция

F) Аксиома

G) Умозаключение

H) Мистика

I) Догмат

J) Образ

ОТВЕТЫ: 1 _____; 2 _____.

Строка ответов размещается посередине. Испытуемый пишет ответы буквами из правого столбца в соответствующих пробелах рядом с номерами.

98. Примеры:

125. произведение

автор

1) «Монархия»

A) Монтень

2) «Опыты»

B) Макиавелли

114. 128. функция
 6. 1) Степенная
 7. 2) Показательная
 8. 3) Логарифмическая

115. ВИД $f(x)$
 A) $\log_2(rx)$
 B) ce^{rx}
 C) ax^r
 D) b^x
 E) x^r
 F) $a \ln x$

116.

117. ОТВЕТЫ: 1 ____; 2 ____; 3 ____.

107.

108. В следующем примере задание строится не на двух, а на трех столбцах соответствия.

109. Пример:

110.

| 118. 129. НАЗВАНИЕ ВОДОРОСЛИ | ВНЕШНИЙ ВИД ВОДОРОСЛИ | МЕСТО ОБРАЗОВАНИЯ ЗООСПОР НА СЛОЕВИЩАХ |
|---|-----------------------------|--|
| 1) Алария 2) Сцитосифон 3) Колпомения 4) Саргассум | | a) Вся поверхность b) Пластина c) Спорофиллы d) Филлоиды e) Пузыри f) Рецептакулы g) Отсутствует |

Ответы: 1 ____; 2 ____; 3 ____; 4 ____.

112.

113. Здесь каждому названию водоросли из первого столбца соответствует одна картинка из второго и один или несколько ответов из третьего столбца. Так что, выполняя задание, испытуемый после чисел 1, 2, 3 и 4 должен поставить одну заглавную латинскую букву и, по крайней мере, одну строчную латинскую букву.

. Задания на установление правильной последовательности

В тех случаях, когда требуется установить правильную последовательность действий или слов в определениях, используются задания на установление правильной последовательности. Это более сложный тип задания в тестовой форме, в процессе выполнения которого испытуемый конструирует ответ из предложенной неупорядоченной последовательности слов.

Задания на установление правильной последовательности используются для проверки знаний хода процесса, цепочки событий, действий и операций, а также определений и понятий. Они помогают формировать у учащихся алгоритмическое мышление, знание и умение. Задания этой формы полезны как в качестве средства контроля знаний, так и в качестве средства обучения.

Инструкции к заданиям этой формы имеют вид:

119. **Упорядочите:**

114. или

120. **установите правильную последовательность:**

115. Примеры:

130. «ПРАВИЛО ТРЕХ ШАГОВ» ОТЫСКАНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

— избавиться от Dx в знаменателе

— найти предел выражения при $Dx \rightarrow 0$

— найти отношение приращения функции к приращению аргумента

131. СОБЫТИЯ XVI ВЕКА

— поход Ермака

— начало Ливонской войны

— взятие Астрахани

Инструкция может быть изменена в соответствии с особенностями конкретного задания.

Примеры:

упорядочите от абстрактных к конкретным:

132. ФЕНОМЕНЫ ДВИЖЕНИЯ

информатизация

развитие

прогресс

изменение

УПОРЯДОЧИТЕ ПО ВОЗРАСТАНИЮ ОБЩНОСТИ:

133. ОБЩЕСТВЕННЫЕ СВЯЗИ ЧЕЛОВЕКА

служебно-профессиональные

социально-классовые

семейные

национальные

конфессиональные

116.

Испытуемый должен расставить в отведенных для ответов местах в начале каждой строчки порядковые номера элементов последовательности действий.

Посредством заданий этой формы можно проверять знание последовательности доказательства теорем.

Пример:

121. 134. доказательство фундаментальной теоремы интегрального исчисления для неотрицательной функции $f(x)$, $x \in [a, b]$

ввести функцию $F(x) = A(x) + c$

— найти производную функции $A(x)$

— использовать условие $\int_a^a f(x)dx = 0$

— найти значение $A(b)$ через значения функции $F(x)$

— показать, что $A(x)$ есть первообразная функции $f(x)$

— оценить отношение приращения функции $A(x)$ к приращению аргумента

— ввести функцию $A(x)$, $x \in [a, b]$, равную площади криволинейной трапеции под графиком функции $f(x)$ над отрезком $[a, x]$

— использовать условие: $A(b)$ равно площади криволинейной трапеции над отрезком $[a, b]$

117.

Посредством заданий на установление соответствия можно проверять знание определений.

Пример:

122. 135. границы толерантности к изменениям фактора

118. — при

119. — вид

120. — может

121. — фактор

122. — пределы

123. — которых

124. — изменения

123. — существовать

125.

После выстраивания слов в правильной последовательности формируется фраза «Пределы изменения фактора, при которых вид

может существовать», которая и определяет экологическое понятие границ толерантности к изменениям фактора.

Инструкция к заданию может сопровождаться необходимыми пояснениями. Название задания пишется заглавными буквами; оно декларирует, знание чего должен продемонстрировать испытуемый, причем ключевое слово в нем должно иметь именительный падеж.

Ранжируемые элементы в задании ставятся в случайном порядке. Чтобы окончания слов не служили подсказкой, все слова пишут в именительном падеже. Предлоги и союзы из множества ранжируемых элементов могут исключаться.

Каждая из рассмотренных выше форм заданий может быть применена для проверки знаний. Выбор зависит от цели применения теста и от вкусов его разработчика.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аванесов В.С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе. – М.: Труды Исследовательского центра Гособразования СССР, 1989.
2. Аванесов В.С. Научные основы тестового контроля знаний. М.: Исследовательский центр, 1994.
3. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов педвузов. М.: Адепт, 1998.
4. Панина И.К. Организация системы контроля уровня знаний студентов по дисциплинам цикла ГСЭ. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы реализации государственных стандартов высшего педагогического образования второго поколения». Уссурийск, 2001.
5. Панина И.К. Тестирование как составная часть системы оценки качества образования. Материалы второй региональной научно-практической конференции «Перспективы высшего образования в малых городах», Находка, 2000.
6. Поддубный А.В. Методы активизации познавательной деятельности студентов при изучении экологии. Материалы международной научно-методической конференции «Классическое высшее образование. Достижение, проблемы, перспективы». Владивосток, Изд-во ДВГУ, 1999.
7. Поддубный А.В. Разработка информационной системы управления образовательным процессом как элемент системы повышения качества образования в ДВГУ. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы реализации государственных стандартов высшего педагогического образования второго поколения». Уссурийск, 2001.
8. Поддубный А.В., Панина И.К. О задачах и составляющих элементах построения системы контроля качества образовательного процесса. Материалы межрегиональной научно-методической конференции

«Качество юридического образования на уровень требований XXI века». Владивосток, 2001.

Учебное издание

Лариса Яковлевна Ащепкова

Инна Кирилловна Панина,

**Методические указания по подготовке тестовых заданий для
аттестации специальностей**

Редактор

Корректор

ИБ

ЛР от . Подписано к печати .

Формат . Усл.печ.л. . Уч.–изд.л.

Тираж экз. Заказ

Издательство Дальневосточного университета,

690600, г.Владивосток, ул.Октябрьская, 27.

Отпечатано в типографии
Издательско-полиграфического комплекса ДВГУ,
690600, г.Владивосток, ул. Алеутская, 56