

Процесс реализации учебной стратегии «ЗИГЗАГ»

Из опыта работы

Андреева Е.Ю., старший методист
Даниловского политехнического колледжа

«ЗМГЗАГ»

1

Совместный анализ текста

2

**Исследовательская работа в
группе**

3

**Доступная передача
информации другому
человеку**

4

**Совместный критический
анализ**

2. Формирование экспертных групп

1

2

1

3

2

3

1

2

3



3. Работа в рабочих группах

1

2

3



1

2

3

1

2

3

«Человеку, изучающему алгебру часто полезнее решить одну и ту же задачу тремя различными способами, чем решать три – четыре различные задачи. Решая одну задачу различными способами, можно путем сравнения выяснить, какой из них короче и эффективнее. Так вырабатывается опыт.»

Уильям Соьер /английский математик и педагог XX века/

Практические занятия по дисциплине ЕН.01 Математика

Вычисление определителя третьего порядка

1

- Правило треугольника

2

- Правило Саррюса

3

- Правило Фридриццева

4

- Разложение по i -ой строке

5

- Разложение по j -ому столбцу

6

- Приведение к треугольному виду

Восемь способов решения одного тригонометрического уравнения

$$\sin x - \cos x = 1$$

Решение систем линейных уравнений

1
Метод Крамера

2
Метод Гаусса

3
Матричный метод

Практическое занятие. Раскрытие неопределенности ∞/∞

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^5 - 7x + 8}{3x^5 - 8x + 6}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^3 - 9x^2 + x}{x^5 - x^4 + 9}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^7 - 4x + x^8}{2x^5 - x^7 + 9}$$

Результат групповой работы



Показатели равны

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^5 - bx + c}{bx^5 - cx + a} = \frac{a}{b}$$



Показатель числителя больше, чем
показатель знаменателя

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^6 - bx + c}{bx^5 - cx + a} = \infty$$



Показатель знаменателя больше,
чем показатель числителя

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^5 - bx + c}{bx^6 - cx + a} = 0$$



Семинар-практикум

ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ

Работа в экспертных группах

Задания с выбором одного правильного ответа	Задания с выбором нескольких правильных ответов	Задания на установление соответствия	Задания на установление правильной последовательности
--	--	---	--



Задания на дополнение	Задания со свободным развернутым ответом	Основные принципы составления тестовых заданий
----------------------------------	---	---



Работа в рабочих (домашних) группах

**обосновать и исправить ошибки, допущенные в составленных
тестовых заданиях**

ОПРЕДЕЛИТЕ ОШИБКИ В ПОСТРОЕНИИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ И ИСПРАВЬТЕ ИХ

1	
Неправильно	Правильно
Что содержится в файле с расширением obj? А. Исходный текст программы В. Библиотечные функции С. Исполняемая программа D. Объектный код программы	
2	
Неправильно	Правильно
Средняя плотность населения Москвы (тыс. чел./кв. км.) находится в пределах ... 5-6 тыс. чел./кв. км 7-8 тыс. чел./кв. км 9-10 тыс. чел./кв. км 11-12 тыс. чел./кв. км	
3	
Неправильно	Правильно
Составные части ЭВМ: а) процессор, память, внешние устройства; б) системный блок, дисплей, принтер, клавиатура; в) комплекс технических и программных средств.	
4	
Неправильно	Правильно
Схему обработки данных можно изобразить посредством: коммерческой графики иллюстративной графики научной графики когнитивной графики любое	
5	
6	
Неправильно	Правильно
Описание логической структуры базы данных называется ... Ответ: <i>Схема</i>	
7	
Неправильно	Правильно
«Число объектов в наборе - ...» Ответ: мощность набора	
8	
Неправильно	Правильно
К какому поколению языковых средств относятся генераторы экранных форм: 1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5 6. это вообще не языковое средство	

Для открытой формы не предусмотрены все возможные варианты правильных ответов

Как было неправильно:	Теперь правильно:
«Высший орган Новгородской республики назывался» + вече	«Высший орган Новгородской республики назывался» + вече + Вече + ВЕЧЕ

Неверное выделение ключевого слова

Как было неправильно:	Теперь правильно:
«Число объектов в наборе - ...» Ответ: мощность набора	... набора – число объектов в наборе Ответ: Мощность

Формулировка задания не соответствует его форме.

Как было неправильно:	Теперь правильно:
Отношение имеет несколько вероятных ключей и несколько не ключевых атрибутов. Один из вероятных ключей - простой, остальные - составные. Укажите максимальную НФ, про которую гарантированно можно сказать, что она соблюдается при данных условиях. Выбрать один из следующих вариантов ответов: 1 - 1НФ, 2 - 2НФ, 3 - 3НФ Ответ: 1	Отношение имеет один простой вероятный ключ, несколько составных вероятных ключей и несколько не ключевых атрибутов. При данных условиях гарантированно соблюдается ... НФ. Ответ: 1, первая

Формулировка задания ориентирована на закрытую форму, а ввод ответа ориентирован на открытую форму задания.

Неверно выбранная форма задания

Как было неправильно:	Теперь правильно:
Расставьте этапы проектирования баз данных в порядке их выполнения: 1. даталогическое 2. инфологическое или концептуальное 3. физическое Ответ: 2-1-3	Последовательность этапов проектирования БД: инфологическое или концептуальное даталогическое физическое

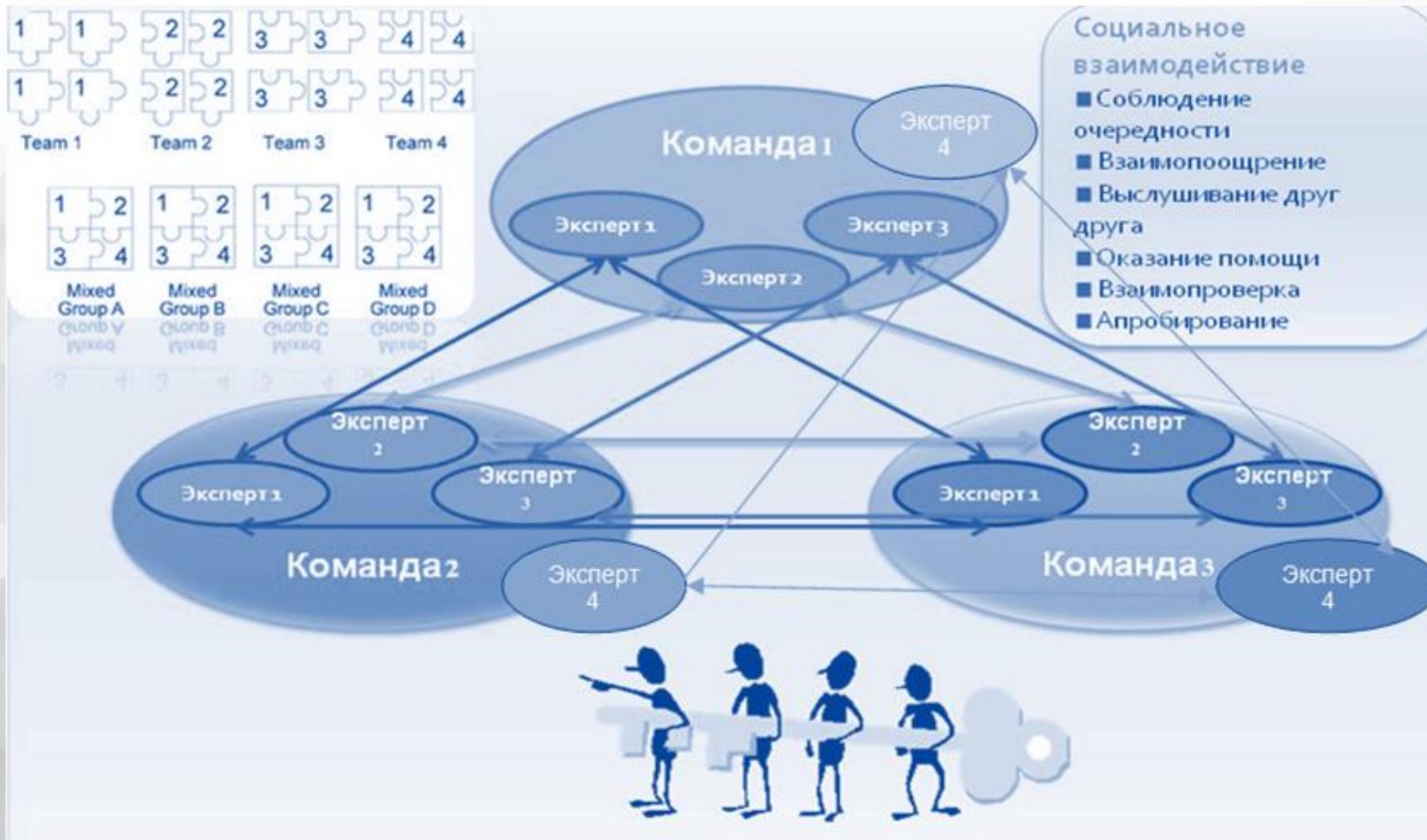
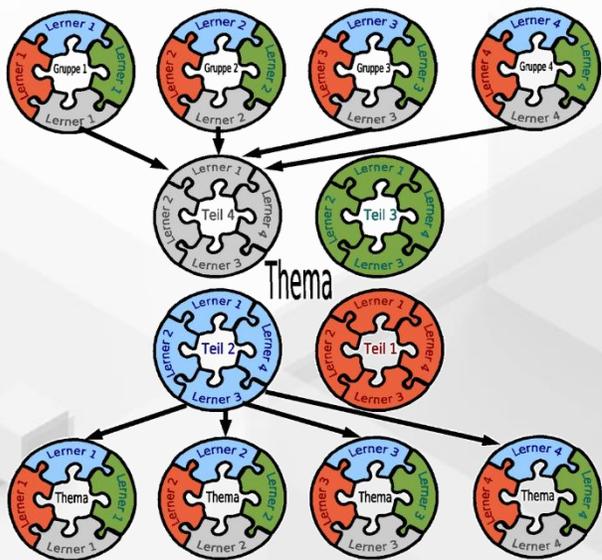
Формулировка задания соответствует заданию на установление последовательности, а ввод ответа предусматривает открытую форму задания.

Один из дистракторов сильно отличается от других

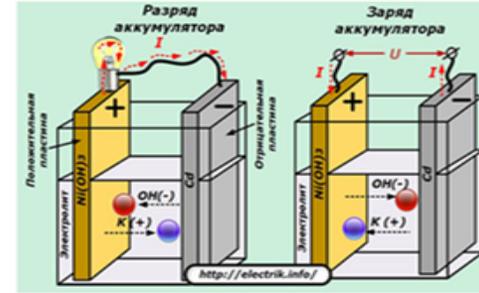
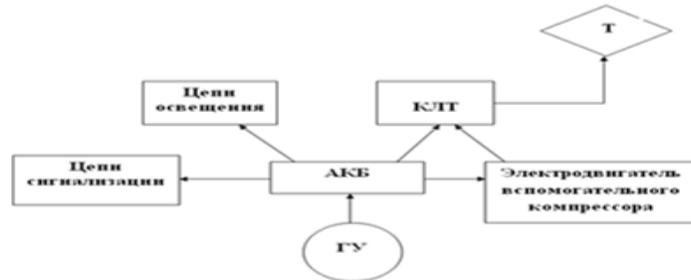
Как было неправильно:	Теперь правильно:
К какому поколению языковых средств относятся генераторы экранных форм: 1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5 6. это вообще не языковое средство	Генераторы экранных форм относятся к ... поколению языковых средств Правильные ответы: 4, четвертому

Для вариантов ответов используются целые числа. В этом случае лучше использовать открытую форму заданий.

Метод «американской мозаики» (Jigsaw)

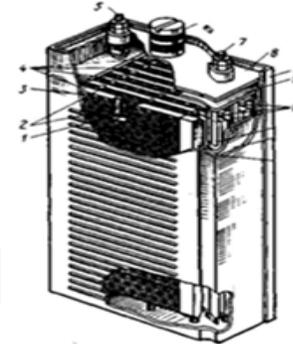


НАЗНАЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ



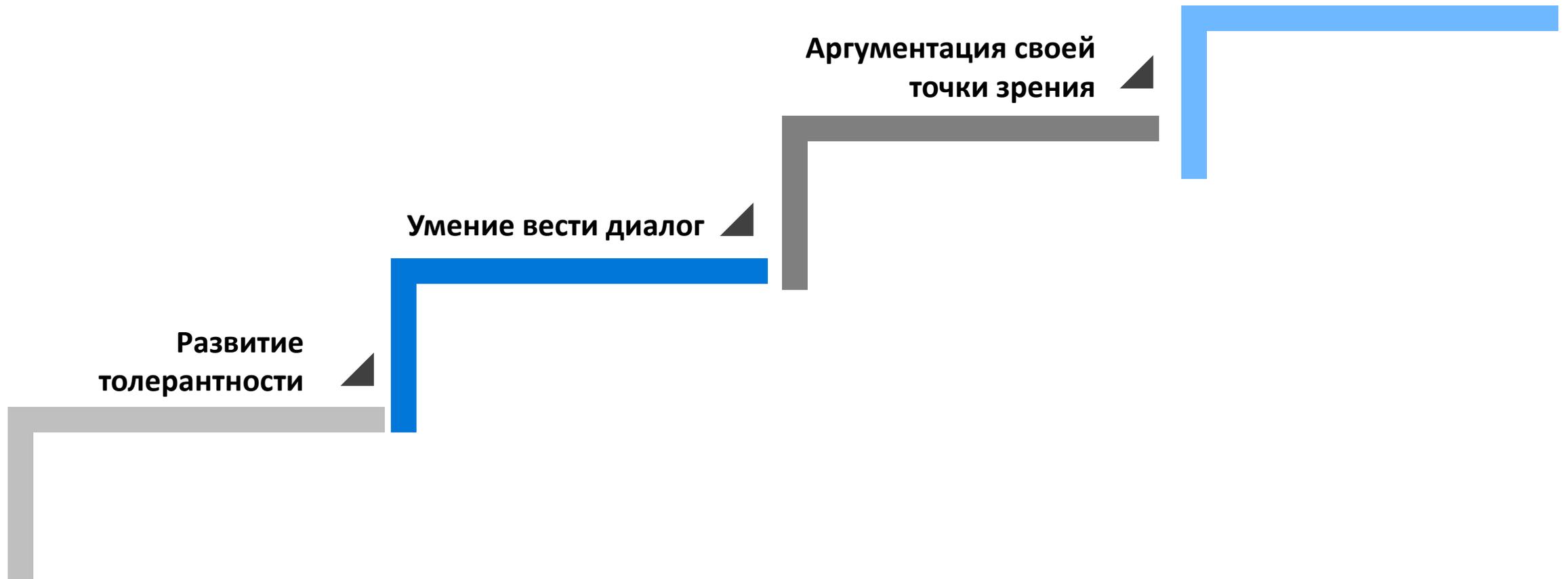
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АККУМУЛЯТОРОВ СЕРИИ НК

Тип аккумулятора	Характеристики					Уровень заряда, %
	СД	Плотность электролита, г/см ³ при 20°С	Время зарядки, ч	КПД аккумулятора	Уровень электролита, мм	
НК-55Н	1,45	1,2	55	14	5,5	80-90%
НК-125Н	1,45	1,2	125	32	12,5	



Результаты использования групповой работы

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде



«Первые шаги всегда самые трудные» (Р. Тагор)



**Желаем вам
профессионального совершенствования
и творческих успехов!**