

## **Секция «Педагогическое образование и образовательные технологии»**

### **Нелинейное построение содержания обучения как средство организации занятий студентов в интерактивной форме**

***Раззарёнова Наталья Владимировна***

*Студент*

*Северо-Восточный государственный университет, Факультет естественных наук,  
Магадан, Россия*

*E-mail: sisters31@yandex.ru*

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту, в учебном процессе необходимо использовать активные и интерактивные формы проведения занятий, которые должны составлять не менее 25 процентов.

Предложим следующую схему организации занятий. На цикл из трех пар запланируем две независимые друг от друга темы. Группу студентов разделим на две подгруппы. На первом занятии первая подгруппа изучает одну тему, вторая – другую, взаимодействуя в диадах. Преподаватель при этом выступает в качестве консультанта. На второй паре студенты обучают друг друга, объединяясь в диады из разных подгрупп. При этом преподаватель выступает в качестве организатора, роль консультанта меняется на роль наблюдателя: он вмешивается в процесс обучения только в крайних случаях. Таким образом, в качестве преподавателей, начиная со второго занятия, выступают сами студенты, закрепляя изученный материал способом «обучения других». На третьей паре цикла они завершают взаимообучение и выполняют проверочную работу. В книге (Боровских А.В., 2010) описано, как при традиционной форме организации учебных занятий группа студентов МГУ, собранная из явных лидеров, «раскладывается» по каноническому нормальному статическому распределению - было несколько лидеров, оставшихся впереди, образовалась незначительная группа антилидеров, которые проявляли доминанту пассивности, бездеятельности, и оформилась «средняя», основная часть, в которой каждый более или менее склонялся в ту или иную сторону. . . ». При описанной выше форме организации роль лидера доступна любому студенту, независимо от его способностей и достижений, поскольку он может пройти определенный материал раньше его более успешного товарища, и на следующем занятии даже помочь ему освоить новую тему. Такая организация учебных занятий соответствует психологической теории совместной учебной деятельности, разработанной В.Я. Ляудис, направленной на порождение личностных новообразований: «Под совместной учебной деятельностью мы понимаем особый тип взаимодействий и взаимоотношений между учителем и учениками, обеспечивающий перестройку всех компонентов структуры индивидуальной познавательной деятельности с объектом усвоения за счет создания общности смыслов, целей, способов достижения результата и формирования саморегуляции индивидуальной деятельности с помощью изменяющихся форм сотрудничества между всеми участниками процесса учения» (Формирование учебной деятельности студентов, 1989).

Опишем квазиэксперимент, проводимый с группой студентов специальности «Информатика и математика» (11 человек). Был выбран учебный курс: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» и план эксперимента с предварительным итоговым тестированием в одной группе (Кэмпбелл Д., 1996). Независимая переменная - описанная

выше форма организации обучения, зависимая переменная – уровень познавательной мотивации студентов, измеряемый с помощью методики потока. Такой способ проведения занятий первое время вызывал у студентов замешательство: как себя вести и что им делать, им было непонятно. Были и недовольные: «Вот еще что придумали!». Отдельные студенты предпочли работать без партнеров, но большинство максимально сосредоточилось на обучении друг друга. Пассивных не было вообще. Приведем реплику одного из студентов: «Я еще никогда так много не работал». Некоторые слабые студенты заняли необычную для них активную позицию. Это не замедлило сказаться на результатах первой же проверочной работы. Они ее написали лучше, чем более способные студенты, которые предпочли работать в одиночестве. Опишем построение содержания обучения в таблице и покажем организацию учебной деятельности на схеме.

### Литература

1. А.В.Боровских, Н.Х.Розов Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика. М., 2010, 79 с.
2. Д. Кэмпбелл Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. С-П, 1996, 391 с.
3. Формирование учебной деятельности студентов/ Под. Ред. В.Я. Ляудис. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1989. – 240 с.

### Иллюстрации

$A_2$	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом Крамера. Свойства определителей второго порядка.	$G_1$	Векторы. Операции над векторами. Прямоугольная декартова система координат.
$A_3$	Миноры и алгебраические дополнения определителя третьего порядка.	$G_2$	Аналитические способы задания прямой на плоскости.
$A_3$	Свойства определителей третьего порядка.	$G_3$	Частные случаи общего уравнения прямой на плоскости.
$A_4$	Решение систем трех линейных уравнений с тремя неизвестными методом Крамера.	$G_4$	Простое отношение трех точек.
$A_5$	Приведение матрицы к ступенчатому виду. Критерий совместности системы линейных уравнений.	$G_5$	Аналитические способы задания прямой в пространстве.
$A_6$	Метод Гаусса решения систем линейных уравнений.	$G_6$	Аналитические способы задания плоскости.
$A_7$	Линейные операции над матрицами.	$G_7$	Линии второго порядка.
$A_8$	Операция умножения матриц.	$G_8$	Поверхности вращения Цилиндрические поверхности.
$A_9$	Обратная матрица и способы ее нахождения.	$G_9$	Исследование поверхностей второго порядка, заданных аналитически, методом сечений.

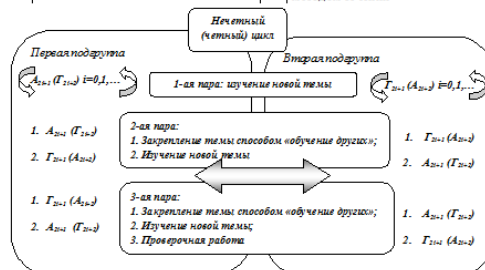


Рис. 1: содержание обучения и схема организации занятий