**ТЕХНОЛОГИЯ ГРУППОВОГО И КОЛЛЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБучения на уроках математики**

г.Ачинск. 2015г. преподаватель математики

 Н.А.Янченко

В 1988-1990г.г. на курсах повышения квалификации в Красноярском институте усовершенствования учителей (ныне институт повышения квалификации работников образования) мне посчастливилось познакомиться с  Виталием Кузьмичем Дьяченко на курсах по теме «Коллективный способ обучения». С тех пор на своих уроках я широко применяю элементы коллективного и группового способа обучения. Особенно актуальными становятся эти технологии в профессиональном образовании при введении федеральных государственных образовательных стандартов с 2011г. и формировании таких общепрофессиональных компетенций как :

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

Необходимо понять, что успех, эффективность учебного процесса определяется, в конечном счете, характером деятельности обучающихся каков бы ни был преподаватель, как бы он хорошо ни знал свой предмет, но если он не сумел вызвать и организовать собственную творческую деятельность студентов, содержательное и разумное их общение, большого успеха он не добьется.

Совершенно очевидно, что как бы ни был хорошо организован учебный процесс в полном соответствии со всеми принципами как бы он ни проводился, но если у данного студента нет желания развиваться, совершенствоваться, нет потребности учиться, то и такой учебный процесс может оказаться не эффективным в отношении данного обучающегося. Поэтому важнейшей задачей преподавателя является формирование у каждого (без исключения) студента потребности в учении, самовоспитании и саморазвитии.

На уроке должно иметь место закрепление знаний посредством их воспроизведения, упражнений в навыках и умениях путём выполнения заданий на применение знаний, в изменённой ситуации.

Учебный процесс немыслим без многократного повторения содержания и умений. Форма построения может быть различной в зависимости от целей урока и его содержания.

  На уроках должен иметь место систематический и планомерный контроль за качеством усвоения знаний учащихся. Главный критерий качества урока – обученность, достижение целей урока.

Как опросить каждого за непродолжительное время? Используя элементы методики коллективных и групповых форм обучения я делю группу по 4 человека на подгруппы ( По две рядом стоящие парты. Студенты, сидящие на первой парте, разворачиваются к студентам на второй парте). Группа получает карточку, в которую заносит фамилии студентов группы.

|  |
| --- |
| Тема: «Кривые 2-го порядка» |
| Ф.И. | Общий вид линии второго порядка | Общее уравнение окружности | Каноническое уравнение окружности | Определение эллипса | Элемты эллипса: полуоси, фокусы, | Каноническое уравнение эллипса | Каноническое уравнение гиперболы | Каноническое уравнение параболы |
| *Белоусов И.* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Логинова Н.* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Белов М.* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Горева К. |  |  |  |  |  |  |  |  |

 Перед ними ставится задача: опросить каждого по вопросам, стоящим в карточке. Правильный ответ фиксируется знаком «+», не правильный знаком «-». Объективность опроса в группе затем перепроверяется мною следующим образом: выбираю одного из группы и опрашиваю по всем вопросам, за которые стоит «+». Если отвечающий студент на вопрос отвечает правильно, то всей группе, у кого за эту формулу стоит «+», этот результат сохраняется. Если же отвечающий студент на вопрос отвечает не правильно, то всей группе, у кого за эту формулу(вопрос) стоит «+», этот результат аннулируется и всем ставится «-». Такие опросы позволяют за непродолжительное время опросить всех (время на работу в группах ограничено, временные рамки устанавливаются при инструктаже), при этом обучающиеся проговаривают формулы, комментируют их, прописывают, сопровождают чертежом определение и т.д. Даже если дома студент лекцию не проработал, не выучил заданное, либо не достаточно хорошо подготовился, то за столькратное повторение степень усвоения у него повышается. И группа не заинтересована поставить «+» за не правильный ответ, как это часто бывает при первом таком опросе. Но увидев, что «авансом» поставленный «+» при не правильном ответе, превращает в «-» у каждого, в дальнейшем, как правило подходят при оценивании принципиально. Хотя бывают и исключения, что в последствии все равно выясняется.

 Свои опросы провожу в зависимости от темы занятия и целей опроса. Цели могут стоять разные:

-формирование общепрофессиональных компетенций;

-качественное усвоение теоретического материала и т.д.

По специальности 230701 Прикладная информатика такие опросы применяю после лекций по темам:

 -« Матрицы и определители»

-«Кривые 2-го порядка»

- «Элементы аналитической геометрии»

-«Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной» (таблица производных, применение производной при исследовании функций)

-«Интегральные исчисления функций одной действительной переменной» (таблица интегралов, правила интегрирования) и т.д.

 Другой тип работы в группах провожу, когда необходимо отработать навыки усвоения тем, требующих больших расчетов. Когда можно получить конечный результат, разбив задание на части и разделив их решение между собой. При этом части между собой независимы и результат не вытекает один из другого, кроме конечного. Время на выполнение всего задания при этом сокращается, но студент получает опыт решения какой-то части, которая позволит в дальнейшем правильно выполнить всю работу. Такую работу можно проводить по темам:

-«Нахождение обратной матрицы»

-«Решение систем линейных уравнений методом Крамера с 3-мя и 4-мя неизвестными»

-«Вычисление элементов треугольника через координаты векторов»

-«Построение графиков функций с помощью производной. Применение общей схемы исследования функции» и т.д.

При решении таких заданий от группы оформляется один листок. Обязанности между собой группа распределяет сама. Степень участия каждого определяется «коэффициентом участия» - ***k***. На группу из 4-х человек выдается 10 баллов (количество баллов, выдаваемое на группу, не должно быть кратным количеству студентов в группе). При инструктаже сообщаю как определить ***k.*** Оно должно быть только целым числом, т.е. надо разделить эти 10 баллов между собой как заработную плату – кто сколько заработал. Оценку за задание получает группа. И тот, у кого наибольший коэффициент, получает именно эту оценку, остальные - пропорционально ниже. Такой вид работы позволяет мне точечно быстро ликвидировать у студентов пробелы в знаниях и в практическом их применении перед проверочной или контрольной работой. При этом есть возможность формировать общепрофессиональные компетенции такие, как ОК 3, ОК 6, ОК 7.

Задания для групп (у каждой группы свое задание):

По теме «Матрицы. Нахождение обратной матрицы»:

Группа № 1

### Дана матрица.

### Найти:



Группа № 2

### Дана матрица.

### Найти:



Группа № 3

### Дана матрица.

### Найти:



Группа № 4

### Дана матрица.

### Найти:



Группа № 5

### Дана матрица.

### Найти:



Группа № 6

### Дана матрица.

### Найти:



Задания для групп по теме «. Решение систем уравнений по формуле Крамера»

Группа №1

1. Решить системы уравнений:

а) по формуле Крамера;

в) выполнить проверку.



Группа №2

1. Решить системы уравнений:

а) по формуле Крамера;

в) выполнить проверку



Группа №3

1. Решить системы уравнений:

а) по формуле Крамера;

в) выполнить проверку



Группа №4

1. Решить системы уравнений:

а) по формуле Крамера;

в) выполнить проверку



Группа №5

1. Решить системы уравнений:

а) по формуле Крамера;

в) выполнить проверку



Группа №6

1. Решить системы уравнений:

а) по формуле Крамера;

в) выполнить проверку



Задания для групп по теме «Векторы»

Даны вершины треугольника АВС: *А*(*n;0;0), В(0;п;0);С(0;0;п)*. Вычислить периметр, площадь, углы и медианы треугольника АВС. Доказать выполнение теоремы о сумме углов треугольника. (*п -*номер группы).