

Т.С. Москалева, О.М. Севостьянова

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Для развития у студентов личностных и социальных компетенций при изучении графических дисциплин предложена коллективная форма обучения. Работа студентов в малых группах направлена на оптимизацию учебной деятельности, формирование готовности к сотрудничеству, развитие самостоятельности, толерантности, взаимответственности. Коллективная форма обучения в сочетании с активными методами создает условия приобщения студентов не только к научно-исследовательской, но и к организационно-управленческой деятельности.

Современный этап развития систем образования характеризуется существенными изменениями понятия качества высшего профессионального образования. На смену «традиционной когнитивной» парадигме приходит компетентностная, позволяющая сориентировать обучение на комплексную процедуру осознания значимости обучения. Молодой специалист должен не только обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками, но и самостоятельно добывать информацию, отвечать за качество своей работы, уметь работать в коллективе, легко адаптироваться к изменениям условий труда и т.д. Таким образом, новые образовательные результаты не сводятся только к получению профессиональных знаний. Акценты обучения переносятся на формирование разносторонних компетенций.

Компетенция в переводе с латинского «competentia» означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познанием и опытом. Компетентность – владение человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Компетентность студента предполагает целый набор его личностно-психологических навыков, а также способы деятельности для решения встающих перед ним практических и теоретических задач.

Компетенции следует формировать в ходе изучения различных дисциплин. При изучении начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики у студентов формируются учебно-познавательные компетенции, компетенции пространственного воображения, компетенции компьютерного проектирования и моделирования, личностные компетенции (способность работать самостоятельно, способность к саморазвитию и т.д.), социальные компетенции. Особую значимость в современных условиях приобретают социальные компетенции: умение общаться с коллективом и с партнерами, умение погашать конфликты, способность к сотрудничеству, толерантность по отношению к партнерам по коммуникации и т.д. Как же сформировать и развить социальную компетентность при обучении студентов графическим дисциплинам? Ясно, что для реализации компетентностного подхода необходим переход к новой педагогической технологии обучения, в которой трансформируются содержание, методы, средства обучения, формы организации образовательного процесса.

Одной из самых перспективных образовательных технологий является технология коллективного способа обучения, предложенная А.Г. Ривиным и получившая дальнейшую разработку в научных трудах В.К. Дьяченко, Г.М. Кусаинова, Б.С. Колесникова, М.А. Мкртчяна.

Коллективная форма обучения предполагает не только общую цель, но и взаимодействие, взаимответственность участников совместной работы. Психологи считают, что развитие таких качеств личности, как мышление, внимание, память, воля, самостоятельность, коммуникативность невозможно лишь путем индивидуальной его деятельности, необходима совместная, коллективная работа обучаемых. Чтобы деятельность приобрела коллективный характер, между ее участниками должны установиться такие взаимоотношения, при которых результаты работы принадлежали бы каждой личности, ощущались и рассматривались, как свои собственные. Это происходит тогда, когда все участники совместной деятельности являются полноправными ее субъектами, имеющими право и способными на постановку целей осуществляемой ими деятельности и на оценку ее результатов. Именно коллективную технологию обучения стали рассматривать как личностно ориентированную, предоставляющую каждому обучаемому продвигаться вперед в соответствии с его способностями, с учетом его индивидуальности.

По мнению профессора В.К. Дьяченко, процесс обучения является частным случаем общения. Общение – это речевое взаимодействие, в процессе которого и посредством которого происходит:

- 1) обмен информацией;
- 2) управление деятельностью;
- 3) формирование или установление определенных отношений.

Общие свойства и законы общения распространяются и на обучение. В.К. Дьяченко выделяет три структуры общения.

Первый, самый распространенный случай – это общение двух людей. В каждый момент такого общения один говорит, а другой слушает. Если общаются два человека, возможен как диалог, так и монолог. Общение двух людей имеет замкнутый характер. Они могут слышать и понимать друг друга тогда, когда в каждый момент общения один говорит, а другой слушает. В парной структуре общения имеет место объективное равенство: на одного говорящего приходится один слушатель. Субъективным чаще бывает неравенство: один знает и умеет – другой не знает и не умеет. Таким обычно бывает общение учителя с учеником.

Вторым типом общения является групповое общение. При групповом общении объективное равенство числа одновременно «говорящих» и числа одновременно «слушающих» нарушается. Одного говорящего в каждый момент группового общения слушает не меньше двух человек. Минимальное число участников группового общения – три человека, максимальное – не ограничено. «Один говорит – остальные слушают» – таково объективное условие при групповой структуре общения.

Третья структура непосредственного общения – общение в парах сменного состава. Общество, если рассматривать его с точки зрения общения людей, представляет собой общение разных людей по очереди друг с другом, главным образом, в парах сменного состава.

Четвертая структура – опосредованное общение с помощью письменной речи. Оно совершается с помощью букв, иероглифов, рисунков, засечек, дорожных знаков, всякого рода символов. Непосредственное и опосредованное общение, так же как устная и письменная речь, дополняют друг друга.

Поскольку обучение – это общение, то все четыре структуры общения используются в обучении и являются формами его существования.

Обучение объективно существует в следующих формах: как общение двух людей (парная форма обучения); как общение одного человека одновременно с группой (групповая форма); как общение разных людей по очереди друг с другом (коллек-

тивная форма); как общение обучаемого со своим учителем опосредованно через книгу (индивидуальная форма обучения).

Индивидуальная, парная, групповая и коллективная формы обучения использовались в учебном процессе в различные исторические периоды. В период становления системы обучения в учебных заведениях и в частной практике использовались в основном две формы организации учебных занятий: парная и индивидуальная. Такое обучение просуществовало до XVI-XVII вв. Начиная с XVI в. растет число учебных заведений, а значит и число обучаемых. Работать с каждым в отдельности и по очереди становилось все труднее. Появилась необходимость в новом методе обучения, который был бы более демократичным, более дешевым и мог обеспечить массовость, а в отдельных случаях – и более высокое качество образования. Учителя стали объединять своих учащихся в классы. Так постепенно групповая форма организации учебных занятий становилась главной. Кризис был преодолен, и на протяжении нескольких столетий педагоги разрабатывали и совершенствовали новую систему обучения. До XX в. организационная структура учебного процесса состояла из трех организационных форм: групповой, парной и индивидуальной. Но постепенно условия жизни, производство, культура существенно изменились. В XXI в. нужна принципиально новая технология обучения, организационная структура которой включает коллективную, групповую, парную и индивидуальную формы обучения.

Каждый обучаемый имеет право и фактически участвует в контроле, оценке, учете выполняемой совместной деятельности, учится сам и обучает других – в этом заключается сущность коллективной формы обучения. Я.А. Коменский в своих трудах сформулировал три основных правила обучения: «...как можно больше спрашивать, спрошенное – усваивать, тому, что усвоил, обучать других. Кто учит других, учится сам – не только потому, что, повторяя, он укрепляет в себе свои знания, но также и потому, что получает возможность глубже проникать в вещи».

На кафедре «Инженерная графика» на стадии формирования умений и навыков студентов в решении задач, а также выполнения творческих заданий применяется коллективная форма обучения (работа в малых группах и в «динамических парах»).

Студенты-первокурсники при изучении начертательной геометрии испытывают затруднения. В случае слабой школьной подготовки у них и уровень пространственного воображения, естественно, низок. У многих первокурсников отсутствуют навыки самостоятельности и активности. Работа в малых группах позволяет не только повысить индивидуальные успехи каждого студента, но и улучшить общий результат.

После этапов изучения нового материала, фронтального проведения упражнений и контрольных процедур можно сформировать малые группы. Состав групп определяется дидактическими, психологическими и управленческими целями преподавателя и зависит от результатов контроля уровней освоения студентами изученного материала. Каждая группа существует столько времени, сколько ей отводится для решения задачи. Группа получает задание на строго ограниченное время.

В зависимости от уровней планируемых результатов комплектуются группы трех видов: выравнивания, поддержки и развития.

Характерной особенностью групп выравнивания является наличие в них некомпетентных студентов. Основное назначение состава таких групп состоит в том, чтобы «подтянуть» некомпетентных студентов до минимального уровня.

В состав малой группы входят четыре человека: ассистент – в роли преподавателя, трое студентов – в роли обучаемых. Большое значение для успеха коллективной деятельности имеет понимание участниками ее конечной цели и последовательности всего процесса.

Каждая малая группа получает карточку, в которой содержится два модуля. Первый модуль включает 9-12 вопросов по теоретическому материалу, второй – задачи первого уровня сложности. Технология работы в малой группе такова: студент «А» отвечает в первом цикле на первый, четвертый, седьмой и десятый вопросы; студент «В» – на второй, пятый, восьмой, одиннадцатый; студент «С» – на третий, шестой, девятый и двенадцатый вопросы (рис. 1).

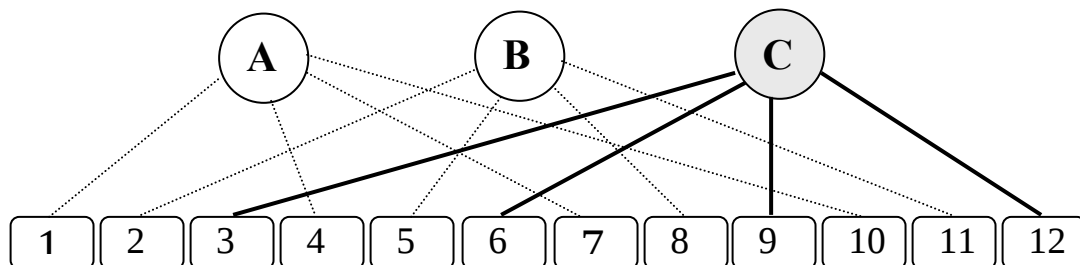


Рис. 1. Первый цикл работы студентов в малой группе

Затем начинается второй цикл: студент «А» отвечает на второй, пятый, восьмой и одиннадцатый вопросы; студент «В» – на третий, шестой, десятый и двенадцатый вопросы; студент «С» – на первый, четвертый, седьмой и десятый вопросы (рис. 2).

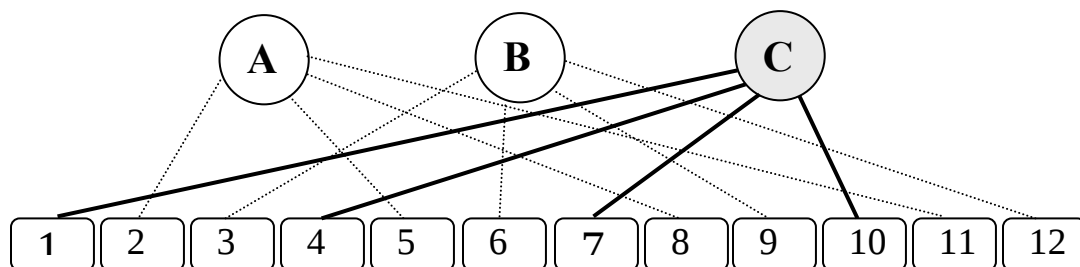


Рис. 2. Второй цикл работы студентов в малой группе

Заключительным этапом является третий цикл, изображенный на рис. 3.

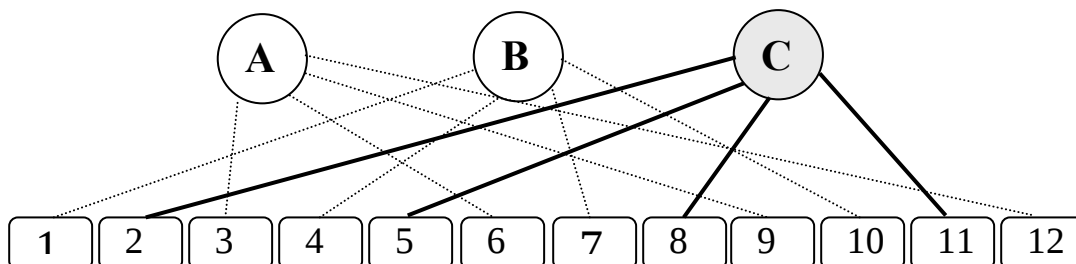


Рис. 3. Третий цикл работы студентов в малой группе

Ф.И.О.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ баллов	Оценка
Модуль № 1														
1														
2														
3														
Модуль №2														
1														
2														
3														

Рис. 4. Форматка группы выравнивания

Закончив закрепление материала по первому модулю, участники малой группы приступают ко второму модулю, в котором содержатся задачи. Циклы повторяются. В результате такой работы разрыв между знаниями основной группы студентов и группой выравнивания устраняется. В форматку, изображенную на рис. 4, ассистент выставляет оценки.

В группы поддержки включаются студенты одних и тех же типов: те, у которых достигнут минимальный, средний уровень знаний или которые овладели продвинутым уровнем знаний и продолжают их совершенствовать. В однородных группах не ставится задача выведения соучастников группы на более высокий уровень, а преследуется цель в процессе решения более трудных задач прочно закрепиться на достигнутом уровне, поддержать свой успех.

Группы развития комплектуются из студентов с различными уровнями знаний, умений и навыков. При этом реализуется известная психологическая закономерность: студенты более высоких уровней служат «локомотивами» в зоне ближайшего развития обучаемых более низкого уровня, что способствует подъему последних на следующий уровень.

Исследования показали, что при проведении занятий в малых группах отрабатываются навыки активной доказательной речи, причем не только у тех, кто отвечает, участвует в диалогах, но и у тех, кто слушает, готовится внести коррективы в ответы, мысленно уточняет, обобщает отдельные высказывания. Повышается качество усвоения и закрепления учебного материала, развиваются навыки сотрудничества и делового общения в коллективе.

При выполнении студентами творческих заданий также целесообразно применять работу в малых группах. Чтобы добиться результата в ходе выполнения творческого задания, участникам необходимо самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, уметь устанавливать причинно-следственные связи, уметь добиваться поставленной цели, уметь сотрудничать. Сотрудничество как совместная деятельность характеризуется:

- 1) пространственным и временным присутствием;
- 2) единством цели;
- 3) организацией и управлением деятельности;
- 4) распределением функций, действий, операций;

5) наличием позитивных межличностных отношений.

Например, при разработке мультимедийных фильмов по начертательной геометрии и инженерной графике на начальном этапе происходит формирование творческих групп. В состав малой группы входят три человека. Руководит группой лидер, координирующий действия всех участников группы. Обязанности внутри группы распределяются в зависимости от творческих интересов, интеллектуальных организаторских способностей студентов. Один занимается режиссурой, второй – графикой и анимацией, третий отвечает за звуковое оформление фильма.

Режиссер должен разбить учебный материал на дидактические блоки, установить последовательность изучения информационных блоков, разработать графический эскиз проекта мультимедийного фильма, описать с помощью пояснений и эскизов каждое экранное изображение, определить навигационные переходы в проекте и логические связи учебных элементов, подготовить гипертекст. Студенту, отвечающему за компьютерную графику и анимацию, необходимо представить информационные блоки в графическом изображении на слайдах, определить цвета и оттенки текстового содержания, атрибуты шрифтов, установить способ появления на экране текста или фрагмента чертежа, порядок и время показа анимированных объектов. Звукорежиссер должен определить, какой тип звука требуется для мультимедийного фильма, записать звуковые файлы, определить место в проекте, где эти элементы нужно использовать, и синхронизировать звук с воспроизведением изображения. При создании мультимедийного фильма возникают проблемные ситуации, которые успешно разрешаются участниками малой группы. В ходе творческих обсуждений и дискуссий развивается критическое и аналитическое мышление студентов, вырабатывается умение оценивать качество визуальной информации, воспринимать визуальную информацию с экрана, перекодировать визуальный образ в вербальную знаковую систему и доказывать верность своей интерпретации визуального образа.

При выполнении студентами конструкторских заданий, связанных с разработкой компьютерной трехмерной модели изделия, также используется работа в малых группах. Один студент анализирует форму детали, осуществляет поиск оптимального варианта изображения объекта путем изменения параметров, формирует на экране трехмерную модель изделия. Второй участник малой группы подбирает материал изделия, использует светотеневое моделирование для передачи визуальных эффектов глубины и многоплановости. Третий – проверяет влияние сил, воздействующих на модель изделия, определяет критические области и уровни прочности различных участков виртуальной модели изделия, устанавливает, в каких областях с излишним запасом прочности следует удалить материал. Такая работа студентов приближается к реальному процессу проектирования.

Каждый участник малой группы чувствует себя принятым и принимающим, пользующимся доверием и доверяющим, получающим помощь и помогающим. В поддерживающей и контролирующей обстановке участник группы может обучаться новым умениям, экспериментировать с различными стилями отношений среди равных партнеров. Таким образом, опыт, приобретаемый в малых группах, оказывает противодействие отчуждению, помогая решению проблем, возникающих при межличностном взаимодействии.

При работе в малых группах меняется роль преподавателя – с доминирующего источника информации, контролирующего практически все информационные потоки в процессе обучения, на аналитика информации и консультанта группы. Преподаватель должен выполнять следующие основные функции.

1. Совместное планирование.

2. Организация условий реализации. Это процесс, направленный на создание всех зависящих от преподавателя условий для успешной реализации творческого задания в малой группе, начиная от создания необходимой атмосферы до технической помощи.

3. Мотивирование – процесс воздействия на участников малой группы с целью побуждения их к действиям путем пробуждения в них определенных мотивов. Данная работа должна быть значима и интересна самим обучающимся.

4. Мониторинг – наблюдение за ходом выполнения творческого задания с целью корректировки действий.

5. Корректирование. В ходе проведения мониторинга выявляются различного рода отклонения от запланированного результата в деятельности участников малой группы, которые преподаватель должен своевременно обнаружить, определить и помочь обучающимся исправить. Корректирующие действия должны в большей степени включать в себя само- и взаимокоррекцию.

6. Совместное подведение итогов. Подведение итогов сопровождается определением качества результата и анализом проделанной работы.

Таким образом, в деятельности преподавателя начинают превалировать такие элементы, как критический анализ, систематизация, постановка задач, проблемы творческого и поискового характера. Особое значение приобретает адаптация традиционных образовательных технологий и создание новых, индивидуализация обучения в зависимости от склада ума и специфики способностей каждого участника малой группы. Эта форма соответствует «творческому» этапу обучения.

Наиболее эффективной формой коллективной организации обучения студентов является работа в «динамических парах».

Для проведения занятий по формированию умений и навыков учебная группа делится на малые группы (по 3-4 человека), в которых выбирают консультанта. В помощь преподавателю назначается 2-3 ассистента из числа наиболее успевающих студентов. Каждой малой группе выдается свой вариант домашнего задания, обычно состоящего из двух задач (рис. 5) с планируемыми суммарными затратами времени в 10-15 минут.

В ходе домашней работы каждый студент должен решить эти задачи, составить по ним контрольные вопросы, а также подготовиться к их разъяснению своим сокурсникам. Тем временем ассистенты должны решить задачи всех вариантов, поскольку к ним за помощью могут обратиться консультанты малых групп. Последние же, в случае необходимости, консультируют соучастников малой группы.

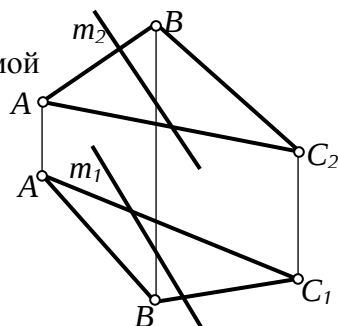
Через неделю проводится практическое занятие с использованием «динамических пар». В начале занятия преподаватель и его ассистенты проверяют готовность консультантов, а консультанты – готовность соучастников своей малой группы. После этого наступает «пусковой момент», когда каждый студент готов учить своему заданию каждого соучастника учебной группы, а все остальные – учить его.

Техника работы в «динамической паре» состоит в следующем: студент «А» из первой малой группы выбирает себе партнера «В» из второй малой группы, и они начинают взаимно обучать друг друга (рис. 6).

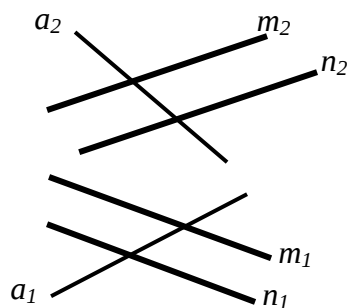
Студент «А» объясняет студенту «В» первую задачу из своего домашнего задания №1 и задает ему контрольные вопросы. Затем студент «В» должен самостоятельно решить вторую задачу этого задания.

Задание № 1

1. Построить проекции точки пересечения прямой « m » и плоскости Σ ($\triangle ABC$).
Определить видимость.

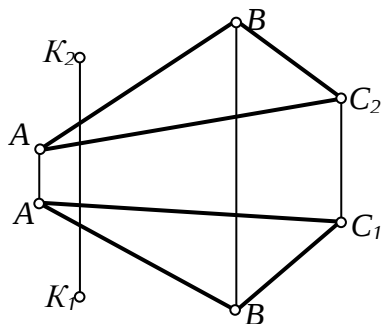


2. Построить проекции точки пересечения прямой « a » и плоскости Γ ($m \parallel n$).



Задание № 2

1. Опустить перпендикуляр из точки « K » на заданную плоскость Σ ($\triangle ABC$).



2. Восставить перпендикуляр из точки « A », лежащей в ланной плоскости.

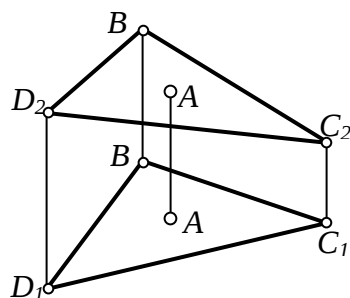


Рис. 5. Задания для участников «динамических пар»

Если студент «В» не может решить задачу, то «А» путем наводящих вопросов помогает ему справиться с заданием. После этого студенты «А» и «В» меняются ролями по изучению задания №2. Взаимно проверив решение вторых задач, студенты выставляют друг другу отметки в специальную личную форматку студента (рис. 7).

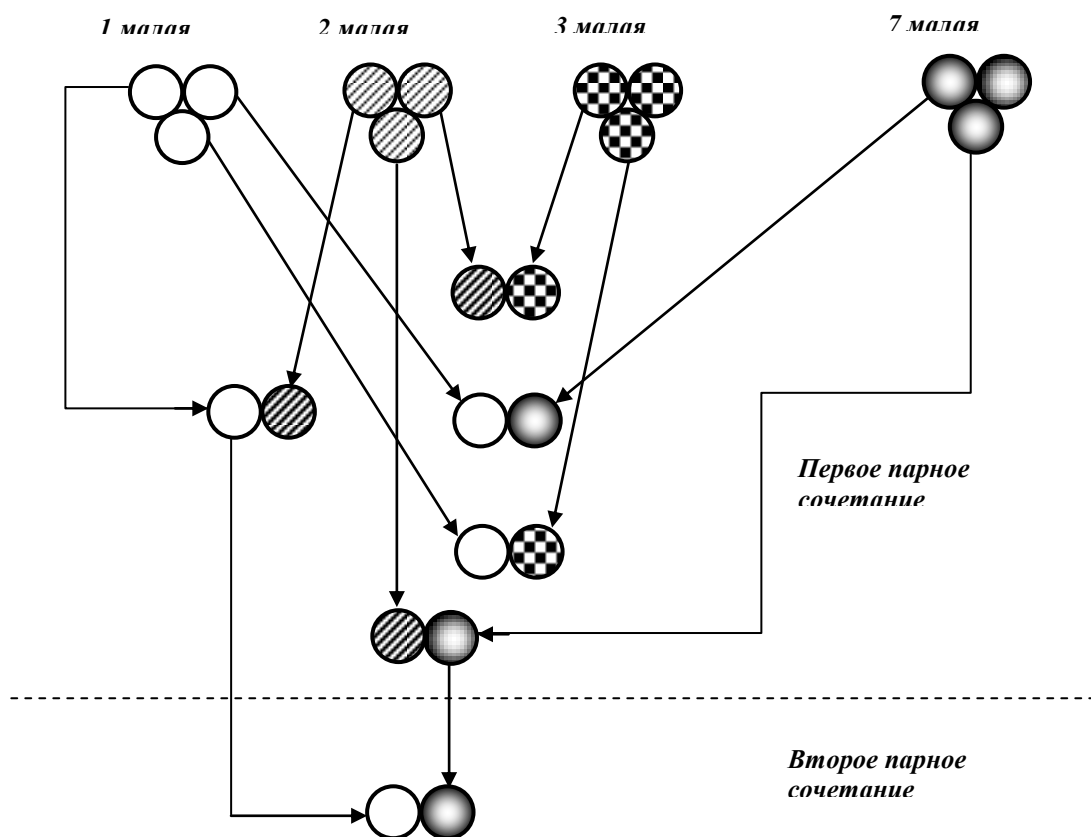


Рис. 6. Схема работы студентов в «динамических парах»

В этой форматке оценки ставятся через дробь: в числителе – оценка, а в знаменателе – порядковый номер студента (по списку), выставившего оценку. Число оценок соответствует числу малых групп. Преподаватель выставляет среднюю оценку за работу в «динамических парах», которая засчитывается лишь тогда, когда студенты подтвердят ее письменной контрольной работой.

После этого «пары» распадаются, но тут же образуются вновь – уже с представителями других малых групп. В течение всего занятия каждый студент успевает поработать с партнерами всех малых групп и решить таким образом все задачи, заданные учебной группой.

При определенном числе студентов в группе может случиться, что кому-то из них не достанется партнера. Тогда с этим студентом работает ассистент. Процесс обучения в «динамических парах» по своей форме напоминает быстротекущую и азартную игру, создающую атмосферу легкости и непринужденности.

Форматка студента 1-МиАТ -6 Иванова М.А.							
1	2	3	4	5	6	7	Общая оценка
$\frac{5}{1}$	$\frac{5}{A1}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{5}{17}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{10}$	5

Рис. 7. Личная форматка участника «динамических пар»

В то же время студенты заняты напряженной работой, в ходе которой мобилизуются и актуализируются предшествующие знания и опыт, формируется мышление, быстрота реакции, развивается память, доказательная речь, совершенствуются навыки и умения принятия коллективных решений, развиваются профессиональные коммуникативные умения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреев В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. 2-е изд. – Казань: Центр инновационных технологий, 2000.
2. Михелькевич В.Н., Полушкина Л.И., Мегедь В.М. Справочник по педагогическим инновациям. – Самара: Муниципальное образ. учрежд. «Гимназия №1», Самар. гос. техн. ун-т, 1998. – 172 с.
3. Дьяченко В.К. Коллективный способ обучения. – М.: Изд-во «Народное образование», 2004. – 349 с.

УДК 342.683

О.В. Филимонова

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ

Повышение качества подготовки студентов в вузах определяется использованием в образовательном процессе новых технологий обучения, где необходимо учитывать особенности формирования профессиональной компетентности в различных отраслях. Широкое применение информационно-коммуникационных технологий способно значительно повысить эффективность активных методов обучения для всех форм организации учебного процесса.

В период научно-технической революции, когда наблюдается быстрый рост научных знаний и их широкое внедрение в производство, все большую актуальность получает проблема совершенствования системы профессиональной подготовки в вузе. Необходимость концептуального осмысления проблемы качества подготовки специалистов в высшей школе обусловлена переходом страны к новым социально-экономическим условиям, требующим создания интенсивных систем обучения, обеспечивающих высокое качество профессиональной подготовки и уровень личностного развития специалистов, ожидаемых обществом. В современных постиндустриальных условиях, когда в обществе на первый план выходят информационные технологии, владение современными информационными средствами становится ведущим при формировании готовности к профессиональной деятельности выпускников любого вуза. Анализ динамики развития и использования информационных технологий в разнообразных видах деятельности человека показывает, что сегодня высококвалифицированным специалистом может считаться тот, кто кроме владения профессиональными знаниями и умениями в специальной области имеет практические навыки использования компьютерной техники, информационных систем, умеет выбрать среди них наиболее подходящие для специфики выполняемой работы.

Вместе с тем результаты различных исследований свидетельствуют о том, что процесс подготовки в вузе будущих специалистов ориентирован сегодня, прежде