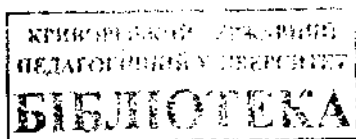


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ
КРИВОРОЖСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

В. К. БУРЯК

**ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ УЧЕБНОГО
ПРОЦЕССА
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**



г. Кривой Рог
1993 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Доктор педагогических наук, профессор, проректор по учебной работе Харьковского педагогического института им. Г. С. Сковороды **В. И. Евдокимов**;

доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой педагогики Криворожского педагогического института **Л. В. Кондрашова**.

Буряк В. К. Эргономические основы учебного процесса в высшей школе.—Кривой Рог: КПИ, 1993.—132 С.

В монографии обобщен материал по научной организации учебного процесса в высшей школе. Дальнейшее совершенствование высшего образования анализируется с позиций эргономики. Деятельность преподавателя и студента исследуется с целью создания оптимальных условий работы, в которых будет достигнута высокая эффективность процесса обучения.

Книга рассчитана на педагогов вузов, научных работников в области педагогики высшей школы и аспирантов педагогических специальностей.

©

Буряк В. К., 1993

ВВЕДЕНИЕ

Научно-технический прогресс в мире и постоянно изменяющиеся условия труда во всех областях производства вызывают необходимость внесения значительных корректив в процесс подготовки высококвалифицированных специалистов высшей школы. Предстоит пересмотреть структуру высшего и среднего специального образования, обеспечить подготовку специалистов на современном уровне, обладающих основательными теоретическими знаниями и практическими навыками. Таким образом, перед вузовским коллективом и педагогической наукой стоят новые задачи повышения качества всего педагогического процесса.

Использование в настоящей работе эргономического подхода в решении качественных проблем высшего образования объясняется тем, что эргономика является научной дисциплиной, направленной на создание оптимальных условий труда, в результате чего решается комплексная задача: увеличивается его эффективность и производительность; повышается работоспособность, сохраняется здоровье, обеспечивается гармоническое развитие человека. В связи с этим возросла социальная значимость использования достижений эргономической науки как в производственной, так и непроизводственной сферах деятельности (36).

Возникновение эргономики — естественный процесс в развитии определенных научных знаний о человеческой деятельности и познании тех факторов, от которых зависит эффективность, интенсивность и надежность труда. Для решения указанных задач эргономика в начале своего развития синтезировала достижения общественных, естественных и технических наук и приобрела свойства комплексной науки. Комплексность — это использование различных методов и достижений отдельных наук для решения специфических проблем, не решаемых ни в одной из используемых наук в отдельности (4, 114).

Конкретизация предмета эргономических исследований привела к расчленению этой науки на отдельные разделы: промышленная эргономика, космическая эргономика, медицинская эргономика, педагогическая эргономика и т. п. Становление педагогической эргономики (86) следует понимать не как попытку замены функций педагогики и психологии, а как естественный процесс возникновения новой области знаний. Педагогическая эргономика совместно с педагогикой высшей школы и педагогической психологией призваны содействовать процессу совершенствования системы высшего образования. Это вытекает из основных задач педагогической эргономики, как прикладной науки, изучающей физические и психологические возможности педагога и студента, с целью создания оптимальных условий их деятельности, которые сохраняли бы здоровье человека, делали труд высокопроизводительным и надежным при минимальных затратах биологических ресурсов, нервной энергии, времени и материальных средств. Такие оптимальные условия создают работающим возможность для профессионального, духовного и физического совершенствования.

Программа исследований на данном этапе становления педагогической эргономики (при недостаточной теоретической ее разработке и отсутствии эргономических кадров, апробированных методик и соответствующей ис-

следовательской аппаратуры) в теоретическом плане состоит из:

- 1) разработки научных основ педагогической эргономики;
- 2) разработки и апробирования методик исследования;
- 3) выявления взаимосвязей с педагогикой, педагогической психологией высшей школы и другими пограничными науками. На практике это означает:

- 1) разработку и внедрения средств и способов достижения эффективного, надежного и стабильного труда преподавателей и студентов;

- 2) исследование соответствия труда физическим и психическим возможностям преподавателя и студента на фоне утомления, стресса и эмоционального состояния;

- 3) оптимизацию затрат времени, физической энергии и нервного напряжения человека в педагогическом процессе;

- 4) разработку и внедрение средств и способов удовлетворения творческих потребностей работающих и гармонического развития личности;

- 5) разработку и внедрения средств и способов определения трудового утомления и профилактики здоровья в результате перенапряжения во время трудовых пиков.

Педагогическая эргономика возникла на базе научной организации труда (НОТ) (94) и научных разработок производственной эргономики (133). Становлению ее способствовала научная организация учебного процесса (НОУП) (72). Исследования В. П. Зинченко, В. М. Муннипова (40) показали, что научная организация труда и эргономика связаны общими задачами — способствовать повышению производительности труда, сохранению здоровья и развитию личности. Много у них общего и в направлениях исследования, связанных с изучением и проектированием трудовых процессов, совершенствованием организации и обслуживания рабочих мест, улучшением условий труда. Вместе с тем НОТ и эргономика стоят на разных уровнях изучения и проектирования трудовых процессов, между которыми существуют определенные взаимосвязи и переходы от одного уровня к другому. При этом на каждом уровне устанавливаются свойственные им законы, что находит отражение в определенной теории, системе понятий и категорий (40). Все вышесказанное одинаково относится и к педагогической эргономике и НОУП.

Таким образом, педагогическая эргономика и НОУП представляют собой две самостоятельные, но органически взаимосвязанные сферы научной и практической деятельности в системе высшего образования. Развитие процесса их взаимодействия и взаиморазвития и в дальнейшем намечается по трем основным направлениям:

- 1) разработка теоретических основ, прежде всего проблем проектирования, групповых и индивидуальных трудовых процессов и внедрение результатов исследований педагогической эргономики в учебный процесс;

- 2) приложение совместных усилий вузовских специалистов эргономики и НОТ в деле разработки норм и требований НОУП и педагогической эргономики (проводимая в этом направлении работа нуждается в существенном расширении и научном обосновании);

- 3) подход к разработанным практическим мероприятиям педагогической эргономики, как к составной части вузовской НОУП. С другой стороны, НОУП также решает конкретные задачи, составляющие содержание педагогической эргономики, которые можно разделить на следующие виды:

Экономические. Предпочедает такую организацию учебного процесса, которая способствовала бы эффективному использованию материальных и человеческих ресурсов. При этом очень важно опираться на законы

экономии времени—жизненно важная проблема вуза, которая обеспечивается путем осуществления мероприятий по разделению и кооперированию труда преподавателей и вспомогательного персонала, улучшению бюджета времени преподавателей и студентов, а также путем совершенствования методов и средств труда, организации рабочих мест, рационализации режимов труда и отдыха, повышения качества и эффективности функционирования всех звеньев данной системы.

Психофизиологические. Практическое осуществление НОУП не может не опираться на достижения наук, предметом изучения которых является человек, его здоровье, психика, физиологические функции. Изучение психологии труда, решающей задачи по совершенствованию труда и отдыха, позволяет успешно справиться с расстановкой кадров, комплектацией академических групп, организацией профориентации и профессионального отбора студентов, подготовкой и повышением квалификации кадров. Этому же способствует и физиология труда, изучающая пути приспособления человека к новым условиям, улучшения организации рабочих мест, нормирования и внедрения новых приемов труда. Изучение рекомендаций санитарии и гигиены труда позволяет улучшать физические условия окружающей среды с целью поддержания высокой работоспособности и сохранения здоровья людей.

Педагогические. В широком смысле—это организация системы воспитания, образования и обучения студентов. В более конкретном виде это означает: передача студентам определенных знаний; развитие учебных интересов и мотивов; развитие культуры самостоятельного умственного труда; выработка навыков анализа, синтеза и других мыслительных операций; формирование научно-обоснованных взглядов; воспитание эмоционально-ценностных отношений и убеждений. Практическое осуществление этих задач возможно лишь при глубоком познании закономерностей учебного процесса, разработке рациональных форм и методов обучения и воспитания.

Социальные. Решение этих задач заключается в создании условий для постоянного интеллектуального совершенствования студентов, целостного и гармонического их развития, а также для идейно-политического роста и повышения профессионального мастерства преподавательского коллектива. Развитие творческой инициативы всех членов коллектива, совершенствование межличностных отношений, формирование положительных эмоций, создание благоприятного нравственно-психологического климата можно отнести как к социальным, так и психологическим задачам НОУП.

Эргономические. К ним относится разработка рекомендаций, направленных в процессе проектирования учебных помещений и оборудования, рабочих зон, мебели и технических средств обучения (ТСО), на обеспечение комфортности рабочих мест, а также на использование целесообразных и экономичных движений и поз. В более широком смысле под ними понимается эргономический анализ системы высшей школы (элементов, структуры функционирования этих элементов, взаимосвязей и взаимоотношений между ними) и эргономический подход в решении основных дидактических задач (оптимизация и совершенствование деятельности педагога и студента в рамках учебно-воспитательного процесса составляют проблему, являющуюся частью целостной проблемы НОУП в высшей школе).

Таким образом, в содержание педагогической эргономики входят:

- 1) подбор, подготовка и повышение квалификации педагогических кадров;
- 2) профориентация, профотбор и адаптация студенческого контингента;

3) разработка и внедрение рациональных форм и методов разделения и кооперация труда в высшей школе;

4) совершенствование педагогического мастерства преподавателей и активизация познавательной деятельности студентов;

5) совершенствование организации учебной и учебной деятельности и управление ими;

6) совершенствование условий труда в высшей школе;

7) нормирование и контроль труда, стимулирование творческого и новаторского характера труда в системе высшего образования.

Основная цель педагогической эргономики—это не только правильная организация преподавательской и студенческой деятельности в учебном процессе вуза. Инженерно-психологическое и эргономическое проектирование номенклатуры ТСО, оборудования, мебели должно вестись с учетом не только технологии обучения, но и требований мелоческого фактора с тем, чтобы создавались оптимальные условия в процессе трудовой деятельности на рабочем месте в целом или в отдельных его частях. Более того, повышение эффективности потенциала высшей школы возможно при учете организационно-экономических и социально-психологических факторов, действительного стимулирования труда, ответственности и дисциплинированности при выполнении любой работы. Это говорит о том, что педагогическая эргономика затрагивает буквально все стороны вузовской жизни.

Разумеется, невозможно в небольшой работе изложить или описать все вопросы, касающиеся педагогической эргономики высшей школы. Надо сказать, что характер изложения вопросов в связи с новшеством рассматриваемой темы отличается от традиционного, что связано с допущением неточностей, незаконченностью доказательств или обсуждений затрагиваемых вопросов, поэтому нерешенные вопросы представлены лишь как проблемы, нуждающиеся в дальнейшей разработке, а в отдельных случаях указаны предполагаемые пути и средства их решения.

ГЛАВА I. ПРЕДМЕТ ЗАДАЧИ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЭРГОНОМИКИ

1.1. Понятие и сущность эргономики как науки.

Термин «эргономика» в применении к промышленному труду был впервые введен в Англии в 1949 г. В нашей стране эргономика как наука начала развиваться с 1950 г. Уже в то время выявились два подхода к эргономике (116) как к междисциплинарной науке, обеспечивающей эффективность человеческой деятельности, и как к технологической дисциплине, использующей данные различных самостоятельных наук по всестороннему духовному и физическому развитию человека, а также изучающей комфортные условия и технику безопасности для работающего, служащей охране его здоровья (84).

Эргономика относится к ряду наук, изучающих один и тот же объект исследования, т. е. к инженерной психологии и психологии труда, где в значительной мере используются одни и те же методы исследований, сложившиеся при изучении психологии, физиологии и гигиены труда. Несмотря на то, что А. А. Пископфель и Л. П. Щедровицкий (103) рассматривают эргономику и инженерную психологию как совсем идентичные науки, мы считаем, что разница между ними есть, во-первых, по линии проблематики их исследований и в специфических способах решения основных задач. Во-вторых, в ходе развития эргономики в ней возникли принципиально новые, присущие только ей, методы исследования, отличающиеся

от таковых как в инженерной психологии, так и в тех дисциплинах, на стыке которых эргономика возникла (3, 19, 31).

Ближайший спутник эргономики — инженерная психология — в основном занимается психологической рационализацией труда лиц, работающих в различных отраслях производства, и основной своей целью считает повышение эффективности труда работников. Эта наука решает свои задачи путем приспособления:

- а) техники к психологическим особенностям человека;
- б) процесса труда к психологическим особенностям человека;
- в) человека к технике и труду;
- г) человека к человеку в условиях производства (70).

Эргономика тесно связана и с физиологией труда, которая изучает процессы, происходящие в организме в процессе трудовой деятельности, и разрабатывает меры, способствующие повышению работоспособности, а также специальные методы приспособления человеческого организма к трудовой деятельности. На ее основе создается теория, объясняющая зависимость физиологических процессов от условий трудовой деятельности, прежде всего от правильного использования рабочих движений и энергии (48).

Эргономика использует и данные гигиены труда, изучающей влияние производственной среды и трудовой деятельности на организм человека и разрабатывающей мероприятия по созданию условий труда, удовлетворяющих санитарно-гигиеническим требованиям. Неразрывна также связь эргономики с технической эстетикой и кибернетикой — наукой об оптимальном управлении деятельностью.

В целом эргономика занимается разработкой комплекса правовых, организационных, технических, социальных, социально-психологических и санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на обеспечение эффективного процесса труда, техники безопасности и сохранение здоровья работников.

Эффективное решение задач, стоящих перед эргономикой, возможно лишь в неразрывной связи с социологией, социальной психологией и другими общественными науками.

Таким образом, эргономика, как и инженерная психология, решает следующие проблемы: надежность, точность, стабильность трудовой деятельности человека; распределение функций между человеком и машиной; влияние психологической напряженности, утомления, стрессовых и эмоциональных состояний на эффективность труда человека, приспособительные и творческие возможности человека; пути и средства борьбы с монотонностью труда. Эргономика, решая ряд общих с дизайном задач, содействует внедрению новой техники на рабочих местах, разработке интерьера, визуальных и слуховых коммуникаций.

В современном понимании (52) эргономика — это группа наук, занимающихся комплексным изучением человека в производственной деятельности и оптимизацией средств и условий труда. В состав эргономики включены прикладные разделы инженерной психологии, психологии, физиологии и гигиены труда, антропологии, некоторые аспекты НОТ, технической эстетики, кибернетики, общей теории систем, теории управления и др.

Методологическая основа эргономики базируется на изучении структуры и социально-экономического значения трудовой деятельности человека, рассматриваемой как сложный системный объект. Комплексный подход к анализу этого объекта дает всестороннее представление о трудовой деятельности и о путях и средствах ее совершенствования с целью повышения эффективности и качества труда, совершенствования личности и удов-

летворения потребностей работающих в комфортных условиях и средствах труда, в интересном, привлекательном его содержании и творческом характере.

Объект исследования эргономики — система «человек—машина—среда» (133). Одна из важнейших проблем эргономики—построение, изучение и оптимизация динамики этой системы, т. е. оптимального распределения функций между человеком (работником) и техническими средствами, определение операций (действий), которые должны выполняться человеком и машиной для обеспечения требуемой эффективности системы. В данном толковании системы «человек—машина—среда» отсутствует подсистема «среда», которая в функциональном анализе может быть исключена, так как не имеет непосредственного отношения к распределению функций между первыми двумя подсистемами.

К анализу системы «человек—машина» можно подойти с разных позиций—подходов (104): кибернетического, «субъективного» деятельностного, системоделятельного и эргономического.

Предмет исследования эргономики — трудовая деятельность человека.

Человеческая трудовая деятельность осуществляется в действиях; действие — это процесс, подчиненный сознательной цели; способы осуществления действия — операции, выполнение операций задается условиями, в которых действует человек (64).

Поскольку деятельность человека—предмет исследования многих наук (эргономики, промышленной психологии), целесообразно выяснить словопотребление этого понятия (118). В различных науках под деятельностью чаще всего подразумевается работа или занятие в какой-либо практической сфере. Встречается определение деятельности и как всякого рода практической активности человека. С философской точки зрения следует, что «деятельность охватывает и материально-практические, и интеллектуальные, духовные операции; и внешние, и внутренние процессы; деятельностью является работа мысли в такой же мере, как и работа руки; процесс познания в такой же мере, как и человеческое поведение»¹.

Итак, философия рассматривает человека в единстве различных видов и форм его деятельности, которая в более общем определении рассматривается «как активность субъекта, направленная на объекты или на других субъектов»².

В литературе отсутствуют четкие критерии отдельных видов деятельности. Чаще всего рассматриваются такие виды деятельности: преобразовательная, познавательная, ценностно-ориентационная и коммуникативная (или общение), хотя последний вид деятельности не может получить «чисто» деятельностного объяснения, ибо выходит за рамки деятельности³.

Преобразовательная деятельность гораздо шире понятия труд, так как она включает преобразование природы (труд в широком смысле), общества или человека. В зависимости от субъекта деятельности преобразовательная деятельность имеет следующие типы: индивидуальный, групповой, общественный (коллективный).

Познавательная деятельность—это такая деятельность, в которой субъект не модифицирует, не реконструирует объект, а отображает его в виде знания (понятия или суждения). Известны два уровня познания — прак-

¹ Каган М. С. Человеческая деятельность.—М., 1974.—С. 5.

² Там же, С. 43.

³ См.: Ломов В. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии.—М., 1984, С. 256—257.

тически эмпирическое и научно-теоретическое, функционирующее в результате такой деятельности. В сфере познания деятельность может быть производящей (субъект приобретает новые знания) или потребляющей (субъект усваивает приобретенное).

Оценивающая деятельность дает не чисто объективную, а объективно-субъективную информацию, информацию о ценностях, а не о сущностях, поэтому она определяется как «личностная». Ценность объекта в акте познания устанавливается непосредственной реакцией субъекта и осознается как благо, добро, красота или величие. В результате такой деятельности происходит политическая, атеистическая или религиозная, этическая и эстетическая ориентация человека, т. е. формируется его идеология.

Общение — практическая активность субъекта, направленная на других субъектов и не превращающая их в объекты, а ориентирующая на них именно как на субъекты. Вместе с тем общение разветвляется на различных уровнях: физическом и психическом, материальном и духовном. Сюда же относятся акты рефлексивной аутокоммуникации, субъектом которой может быть не только личность, но и группа, класс, общество. Общение может быть опосредованным и непосредственным.

Деятельность в эргономике рассматривается с позиций индивида (личности) или коллектива (группы людей).

Индивид в преобразовательной деятельности изменяет окружающий мир и посредством этого изменения изменяет и себя. Социальная группа в своей совместной социально значимой деятельности конструирует и изменяет систему межличностных отношений и межличностного взаимодействия и может (при соответствующих условиях) стать коллективом (100).

Деятельность личности выступает в ее реальной жизнедеятельности в разных формах (1): прежде всего это общественно необходимая деятельность — труд, а также такие формы деятельности, как овладение культурой — образование, развитие, воспитание (себя и других людей). Кроме того, к формам деятельности личности относятся и ее поведение, поступки по отношению к другим людям, а также социальная деятельность, направленная на преобразование социальной действительности, решение общественных задач, участие в жизни коллектива и т. п.

Отношение к природе как к предмету производственной деятельности невозможно без установления отношений между людьми как участниками общественного производства. В рамках этих отношений и происходит воздействие людей друг на друга, что составляет необходимую предпосылку их деятельностного отношения к природе как к совокупному предмету деятельности. В связи с этим при групповой форме работы возникает необходимость заботиться об ускоренном формировании коллектива, развитии в нем системы межличностных отношений, опосредованных содержанием деятельности.

Таким образом, деятельность — это форма проявления активности субъективно-объективного или субъективно-субъективного взаимодействия.

Понятие «активность» включает в себя (34):

- 1) количественные и качественные характеристики уровня интенсивности протекания процесса или любого взаимодействия;
- 2) количественную и качественную характеристики потенциальных возможностей субъекта к взаимодействию;
- 3) представление об источнике любого процесса или взаимодействия, которое происходит главным образом из-за внутренних противоречий субъекта, опосредованных влиянием извне.

Активность личности (1) — это умение мобилизовать свои возможности, концентрировать свои приобретенные и приобретенные силы; умение выработать социально зрелое, реалистическое понимание хода жизни, об-

шественных событий, соотносить его со своими возможностями; умение не просто приспособиться к окружающей обстановке, но найти или изменить свое место в жизни, начиная от выбора профессиональной деятельности, включая свою общественную роль, кончая последовательным отстаиванием своей жизненной позиции вопреки трудностям, случайностям и т. д.

Индивидуальная форма активности личности проявляется и в характере реализации ею своей общественной сущности, и в способе связи основных фрагментов своей жизни, в их организации, соподчинении, последовательности, в проведении единой жизненной линии. Она проявляется в регуляции временных параметров жизнедеятельности, мобилизации сил, в реальном учете своих возможностей, в определении необходимости своего своевременного участия в событиях и т. д. Все это приводит к «уплотнению» времени жизни, повышению эффективности усилий личности.

Активность личности реализуется в конкретном отношении к общественно необходимой деятельности. Один из главных показателей этого отношения — качество осуществления деятельности. Совершенствование деятельности в отличие от ее простого исполнения в свою очередь обогащает личность, приводит к ее развитию, тогда как несовладение устремлений личности и ее деятельности угнетает личность. В связи с этим следует заметить, что не деятельность включает в свою структуру индивидов в качестве ее исполнителей, а личность, становясь субъектом деятельности, занимает в ней активную творческую поисковую позицию, обнаруживая новые потенциальные возможности. Именно в процессе той деятельности, за осуществление которой личность целиком берет на себя ответственность, которую она хочет усовершенствовать, в которую она включает все свои устремления, происходит развитие самой личности.

Приведенный выше анализ позволяет сделать заключение, что эргономика — это наука, изучающая возможности и особенности индивида в процессе трудовой деятельности с целью создания таких условий, методов и форм работы, которые делают труд человека высокопроизводительным и надежным, и вместе с тем способствуют всестороннему развитию личности как члена трудового коллектива.

1.2. Сущность и содержание педагогической эргономики

По-видимому, нет предмета изучения сложнее, многограннее и важнее, чем умственная деятельность человека, первое место из составных частей которой занимает учебная и обучающая деятельность. Находясь в центре внимания многих наук (педагогика, педагогической психологии, социологии, физиологии умственного труда и др.), деятельность обучающихся и обучаемых требует исследовательского содружества представителей ряда других дисциплин (кибернетики, информатики, эргономики, антропологии и др.), до сих пор мало касавшихся этого вопроса.

В связи с этим перед педагогической эргономикой (ПЭ) ставятся общие задачи: определение предмета данной науки, объекта исследования, решаемых ею вопросов и проблем.

Под основами ПЭ следует понимать совокупность достижений комплекса наук о педагогическом труде и деятельности студента, о переводном педагогическом опыте и технических средствах, применяемых в учебном процессе. Различные научные знания о труде в системе высшего образования постепенно складывались и продолжают пополняться благодаря достижениям следующих наук: физиологии и психологии труда; гигиены, санитарии и эстетики труда; социологии и экономики труда; теории организации и управления; кибернетики; теоретических дисциплин, изучающих технику и технические системы.

Деятельность преподавателя и студента в идеальном случае должна быть физиологической потребностью здорового организма. Какими бы ни были содержание и форма общественно необходимого труда это по существу есть затраты человеческого мозга, нервов, мускулов, органов чувств. Поэтому необходимы научные разработки, чтобы в органическом единстве с повышением производительности и эффективности педагогической и учебной деятельности развивались все функции человеческого организма. Исходя из этого, с целью рациональной и эффективной организации своего труда и учебной деятельности студентов преподавателю важно знать стремление и функции высшей нервной деятельности, рефлекторный механизм нервной системы, иметь представление о рабочем динамическом стереотипе и т. д.

В то же время психология труда занимается изучением психического состояния человека в процессе его трудовой деятельности, анализом влияния способностей, трудовых навыков, умений и перемены трудовой деятельности на психическое состояние индивида. Общеизвестны сложные отношения между деятельностью, которая регулирует психику, и психикой, которая формируется и проявляется в деятельности. Исходя из этого, преподавателю необходимо иметь представление о психических особенностях учебной деятельности студентов (процессах мышления, внимания и памяти — запоминания, воспроизведения и сохранения).

Научными разработками в области изучения условий труда занимаются гигиена, санитария и эстетика.

Гигиена труда изучает как трудовые процессы, так и физическую среду, в которой находится работающий, а также дает рекомендации по нормам труда и отдыха. Для преподавателя, разумеется, особую ценность представляет гигиена умственного труда; соответствующими элементарными знаниями должны владеть и студенты. В связи с этим следует напомнить основные правила продуктивного и экономного умственного труда (122):

- 1) во всякий труд нужно входить постепенно, не минуя фазы вработываемости;
- 2) для сохранения нормальной работоспособности необходимы ритм и норма производительности;
- 3) привычная последовательность и системность труда;
- 4) правильное чередование труда и отдыха, труда и досуга;
- 5) постепенное и систематическое упражнение, выработка навыков труда;
- 6) личное и общественное благоприятное отношение к данному виду труда.

Санитария трудовой деятельности разрабатывает рекомендации для физических условий труда (микроклимат, пространство, освещенность, уровень шума) с целью охраны здоровья участников учебно-воспитательного процесса.

Эстетика труда обеспечивает благоприятное восприятие человеком оформления зданий, помещений, рабочих мест, оборудования, ТСО и наглядных пособий, используя для этой цели естественные формы, звуки, цвет и другие элементы эстетического комфорта.

Особенностью высшего образования, как и образования вообще, является то, что здесь тесно переплетаются педагогические вопросы с социальными и экономическими.

Социология как общественная наука, разрабатывающая теорию создания материально-технической базы, совершенствования общественных отношений, формирования нового человека, развития социалисти-

ческого образа жизни и ведущая исследования по проблемам научно-технической революции, повышения эффективности и интенсификации процессов общественного производства, совершенствования планирования и управления народным хозяйством, а также прогнозирования социально-экономических процессов (109), имеет прямое воздействие на всю деятельность высшей школы.

Социология труда рассматривает трудовые процессы во взаимосвязи с основными социальными факторами, влияющими на трудовую деятельность человека. Социологические исследования труда способствуют в первую очередь его гуманизации и превращению в первую жизненную потребность человека. Основная проблема социологии труда — разделение и кооперация общественного труда. Применительно к нашим исследованиям под разделением педагогического труда следует понимать подбор преподавателей и закрепление за ними определенных функций; кооперация труда в высшей школе представляет собой совместную деятельность людей в трудовом коллективе (преподавателей на кафедре, преподавателей и студентов в аудитории и т. п.), исполняющих свои функции на уровне не ниже своей должности и квалификации. Таким образом, структура разделения и кооперации труда в педагогическом коллективе включает подбор и расстановку кадров; распределение служебных обязанностей и общественных поручений; формирование руководящих органов коллектива; организацию системы взаимодействия между всеми участниками педагогического процесса (110).

Организованный педагогический процесс — это прежде всего совместная регламентационная деятельность преподавателей, вспомогательного персонала и студентов в вузовском коллективе, обусловленная совокупностью экономических, технических и социальных факторов и регулируемая обществом (46).

Экономика труда исследует взаимосвязи научно-технического прогресса, организации и управления трудовой деятельностью с позиций экономики и рационального распределения времени, материальных средств и человеческого труда. Основная задача экономики высшего образования состоит в выявлении закономерностей, присущих этой отрасли народного хозяйства, и рекомендаций на их основе, путей наиболее эффективной организации подготовки специалистов, целесообразного и рационального использования выделяемых в распоряжение системы высшего образования материальных, трудовых и денежных ресурсов (32). Проведение исследований в области экономических вопросов высшего образования дает возможность предотвратить потери, существующие в настоящее время, что в конечном счете способствует повышению качества подготовки специалистов.

Теория организации и управления охватывает широкий круг явлений и процессов, обстоятельное рассмотрение которых выходит за рамки задач настоящего исследования. Поэтому ограничимся лишь характеристической необходимыми понятиями.

Организация в широком смысле этого слова характеризует способы упорядочения действий отдельных индивидов или социальных групп. В узком смысле организация — это автономная группа людей, ориентированная на достижение некоторой заранее фиксированной цели, реализация которой требует совместных и координированных действий. В справочной литературе указано, что организация это:

1) внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия более или менее дифференцированных и автономных частей целого, обусловленная его строением;

2) совокупность процессов или действий, ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязей между частями целого;

3) объединение людей, совместно реализующих некоторую программу или цель и действующих на основе определенных процедур и правил.

Организация учебного процесса—это определенный порядок учебной работы, т. е. мобилизация всех средств, форм и методов оптимального построения информационной деятельности, документации и делопроизводства, подготовка ведущих организаторских кадров.

Управление — функциональный элемент, функция организованных систем различной природы (биологических, социальных, технических), обеспечивающая сохранение их определенной структуры, поддержание установленного режима деятельности, реализацию явно или латентно заданной программы этой деятельности (достижение цели). Поскольку управление происходит в определенной системе, то необходимо выделить три подсистемы управления, относящиеся соответственно к:

1) организации связей и отношений данной системы, задающих ее структуру (тип разделения труда, межличностные отношения);

2) поддержание установленного режима деятельности данной системы (контроль, действующий по принципу обратной связи);

3) реализация программы достижения определенной цели—наиболее общей функции управления. С педагогической точки зрения важны вопросы восприятия, хранения и передачи информации, переработки воспринятой информации в сигналы, направляющие деятельность человека, т. е. соответствующие управлению. Как известно, вопросами восприятия, хранения, переработки и использования информации в машинах, живых организмах и их объединениях занимается кибернетика. Поскольку в данный период происходит широкая технизация и компьютеризация учебного процесса, преподавателям, как и студентам, необходимо знание основ кибернетической науки.

ПЭ требует четкого определения: какую информацию, в каком объеме и когда, с помощью или без помощи ТСО следует внедрять в учебный процесс. Так как технические средства в учебном процессе освобождают педагога от некоторых второстепенных обязанностей, в то же время усиливая его функции в организации и управлении обучением, основной задачей ТСО является интенсификация учебного процесса, т. е. повышение качества изучения предмета и сокращение объема необходимого для этого учебного времени. Эта задача решается, разумеется, не самими техническими средствами, а преподавателем, использующим их. В связи с этим особо важное значение приобретает знание преподавателем возможностей технических средств и их систем и его умение квалифицированно применять их при решении дидактических задач.

Ввиду того, что основные задачи, составляющие содержание ПЭ, решаются с различной долей успешности по времени, глубине и полноте, уместно назвать ключевые проблемы ПЭ, которые должны решаться сейчас или в ближайшем будущем.

Проблемы теоретического плана:

1) разработка теоретических основ ПЭ;

2) разработка и апробирование методов исследования;

3) выявление взаимосвязей ПЭ с педагогикой и педагогической психологией высшей школы и другими науками. Проблемы практического плана:

1) разработка и внедрение средств и способов достижения максимально эффективной, надежной и стабильной деятельности преподавателей и студентов;

2) исследование соответствия деятельности преподавателей и студен-

тов физическим и психическим возможностям человека на фоне утомления, стресса и эмоционального состояния;

3) оптимизация затрат физической энергии, нервного напряжения и времени человека в учебном процессе;

4) изучение и внедрение средств и способов удовлетворения творческих потребностей работающих и гармонического развития личности;

5) разработка и внедрение средств и способов профилактики здоровья преподавателей и студентов.

Объект исследования ПЭ — система «педагог—студент», функционирующая в предметной среде вуза. Чтобы представить целостность указанной системы, необходимо определить ее основные характеристики и функции:

- 1) цели и задачи функционирующей системы;
- 2) место участников вузовского педагогического процесса, каналы взаимодействия между ними;
- 3) качественные характеристики участников педагогического процесса;
- 4) качество социальных воздействий на систему;
- 5) распределение функций между участниками педагогического процесса;
- 6) качество и количество средств деятельности и потоков информации в системе;
- 7) условия учебной среды (рабочие места, ТСО, учебные пособия и др.);
- 8) основные показатели и критерии качества деятельности;
- 9) организацию и управление системой, контроль;
- 10) динамику развития системы.

Предмет исследования ПЭ — педагогическая деятельность преподавателя и учебная деятельность студента, а также функционирование всех элементов системы высшего образования. Общие характеристики эргономического анализа деятельности были представлены в предыдущем разделе, детально же изложению деятельности педагога и студента посвящены следующие разделы.

ПЭ — это прикладная наука, изучающая физиологические и психологические трудовые возможности педагога и учащегося с целью создания оптимальных условий их деятельности, направленных на сохранение здоровья человека, повышение производительности и надежности его деятельности при минимальных затратах биологических ресурсов, нервной энергии, времени и материальных средств и обеспечение оптимальных возможностей для профессионального, духовного и физического совершенствования человека.

Итак, системный подход к вопросу высшего образования делает возможным применение в исследовании методов теории систем и определение эргономических основ организации учебного процесса, чему посвящена глава 2.

ГЛАВА 2. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

2.1. Основные цели и задачи системы высшей школы.

Высшая школа представляет собой единую и сложную экономико-организационную систему, взаимодействующую с производством, наукой и культурой и оказывающую всевозрастающее влияние на экономический, научно-технический облик страны и на личность человека. Система высшего образования в стране развивается и совершенствуется в плановом порядке, что способствует решению следующих проблем (131):

- 1) выяснению ожидаемой потребности всех отраслей народного хозяйства

ства и культуры в специалистах с разбивкой этой потребности по годам, группам специальностей и специальностям;

2) выяснению требований к качеству подготовки специалистов, диктуемых ходом развития производства и научно-техническим прогрессом;

3) выявлению возможностей развития высшего и среднего специального образования, т. е. объема материальных, трудовых и денежных ресурсов, которые могут быть выделены государством в планируемом периоде для нужд высшей школы.

Разумеется, в планировании количества и качества подготовки специалистов непосредственное участие принимают сами высшие школы, так как им самим лучше известны возможности подготовки определенных специалистов в зависимости от существующей материально-технической базы и профессорско-преподавательского состава. С учетом этих возможностей планируются число специалистов и масштабы приема, форма обучения, к реальным возможностям вуза приспосабливаются учебные планы и программы.

Достижению этих целей, в частности, служит и ПЭ, которая благодаря комплексному, системному подходу способствует решению основной задачи высшего образования — повышению качества подготовки специалистов на основе НОУП.

Потребность в комплексном подходе в управлении качеством подготовки специалистов вызвала существенные сдвиги в деятельности высшей школы:

1) весьма резкий количественный рост системы высшего образования (за период 1950—1985 г.г. число студентов возросло более чем в 4 раза);

2) качественные изменения в содержании образования и соответственно в составе вузовских специальностей;

3) новое содержание образования осваивается в высшей школе в единстве с новыми методами и ТСО (в том числе с использованием компьютеров), активизирующими учебную деятельность студентов;

4) интеграция науки, техники и производства (возникновение и бурное развитие крупных научно-исследовательских производственных комплексов типа Киевского политехнического института);

5) возникновение новых требований к высшему образованию как к социальному институту, обеспечивающему воспроизводство интеллигенции (96).

За последнее десятилетие комплексный подход в деле повышения качества подготовки специалистов высшей квалификации приобрел еще большую актуальность в связи с активизацией многогранной работы по ускорению социально-экономического развития страны. В этом направлении огромное значение имеет создание межотраслевых научно-технических комплексов и мер по обеспечению их деятельности. В состав этих комплексов, создаваемых по главным направлениям научно-технического прогресса, будут включаться научные учреждения, конструкторские, технологические организации и опытные предприятия различных отраслей. Такой порядок организации работы позволит объединить усилия различных учреждений (в том числе вузов) и предприятий, устранить ведомственную разобщенность в решении важнейших межотраслевых научно-технических проблем, усилить связь науки (в том числе вузовской) с производством.

Повышение качества специалистов связано с:

1) тщательным изучением требований к специалисту (создание модели деятельности специалиста);

2) разработкой системы психолого-педагогических принципов и конк-

ретных способов организации учебного процесса в вузе и управления этим процессом (59).

Достижения науки и техники видоизменили профессиональный облик людей с высшим образованием. Динамизм современных профессий требует активного отношения человека к своей деятельности, постоянного трудового совершенствования, повышения профессионального мастерства. Как указывают психологи (69), современный труд требует активного отношения человека, т. е. его активной позиции как гражданина, специалиста, члена трудового коллектива, что в значительной мере определяет успех деятельности современного специалиста. Конструируя модель деятельности будущего специалиста, необходимо учитывать личностные характеристики (мировоззрение, направленность, профессиональную компетентность, нравственный облик), обеспечивающие эффективность учебной и трудовой деятельности. Основная задача будущего специалиста — высококачественное выполнение профессиональных обязанностей. Поэтому профессиональную и социально-психологическую адаптацию будущего специалиста надо начинать еще в стенах высшей школы. В связи с этим расширяются и задачи высшего образования: наряду с сообщением студентам знаний их следует научить учиться и трудиться, непрерывно пополнять профессиональные знания, совершенствовать свое умение и мастерство. Ключом к успешному решению этих задач является соблюдение требований общепедагогических принципов тесной связи обучения с жизнью общества и потребностями социально-экономического развития страны, соединения с производительным трудом.

Сконструировать модель выпускника высшей школы (134), адекватную требованиям — это основная задача проектирования учебного процесса, так как без создания модели специалиста трудно составить адекватные потребностям научно-технического прогресса учебные планы и программы. Такое моделирование реализуется поэтапно. Основные его этапы (51):

- 1) определение объема и содержания задач, решаемых специалистами данного профиля на основе научно-технических, экономических и социальных прогнозов;
- 2) распределение этих задач между различными специальностями и специализациями;
- 3) установление в рамках каждой из них объема знаний и навыков будущего специалиста (что он должен знать и уметь);
- 4) определение основных параметров обучения в высшей школе (последовательность изучения дисциплин, их объем и т. д.).

При рассмотрении модели специалиста как нормы требования народного хозяйства к его свойствам, особенностям (что должен знать, чем обязан владеть, с чем должен быть знаком), разумеется, весьма целесообразно установление обратной связи вуза со своими выпускниками. Практические обследования такого рода привели к построению нескольких вариантов модели будущего специалиста. В основном такое моделирование носит комплексный характер с использованием структурных связей между сферой производственной деятельности специалиста, профессиональной специализацией и возможностями учебного процесса. Были введены понятия профессиональной и квалификационной деятельности, помогающие определить в модели специалиста, что он должен знать как профессионал и какой квалификацией должен при этом обладать, т. е. что он должен уметь. С целью повышения точности прогнозирования требований к специалистам при определении необходимого уровня их образования, к решению такой комплексной проблемы, кроме вузовских педаго-

гов, должны быть привлечены опытные специалисты, различные ученые, административные работники.

В связи с этим С. И. Архангельский указывает (7) на то, что создание моделей в исследовании учебного процесса позволяет анализировать систему учебного процесса по частям, элементам; раскрывать внутреннюю сущность и обусловленность фактов и явлений, обучения; применять схематизацию и обобщение; подсказывать пути поиска и проверки показателей исследования; отбирать, обобщать и оценивать данные опыта и эксперимента; проверять критерии объективности оценки; уточнять методы, формы и приемы учебной работы и проведения эксперимента; проверять и уточнять гипотезы и корректировать данные о предмете исследования; выражать сущность вопроса исследования строгим, точным, однозначным языком; вносить эвристический момент в исследование и стимулировать активный поиск исследователя; применять моделирование как средство исследования, удобное, доступное и обладающее широкими возможностями изучения учебного процесса.

В разработке психолого-педагогических принципов и способов организации и управления учебным процессом необходимо учитывать тенденции его развития:

- 1) фундаментализацию образования в связи с потребностью общества в специалистах широкого профиля;
- 2) гуманитаризацию образования в технических и возрастание роли естественных и технических наук в гуманитарных вузах;
- 3) обеспечение единства общего и профессионального развития в целостном процессе становления творческой личности;
- 4) планомерный переход к проблемным исследовательским методам с отказом от преимущественно информативных способов преподавания учебных дисциплин;
- 5) изменение форм обучения без отрыва от производства, варьирование в сроках обучения и приближение его к производственной базе;
- 6) изменение организации приема в вузы и принципов профориентации;
- 7) углубление практической подготовки студентов наряду с учебным фундаментальной подготовки;
- 8) планомерное и повсеместное внедрение в учебный процесс эффективных средств обучения, в том числе ТСО и ЭВМ (59).

Из основных психолого-педагогических принципов в настоящее время большое внимание уделяют взаимодействию преподавателя и студента (61), т. е. их педагогическому общению; личностной активности и самостоятельности студента в процессе обучения; овладению студентом социокультурным опытом человечества вообще и в области избранной специальности в частности (социализация и специализация); творческому усвоению этого опыта (креативная индивидуализация). Указанные принципы имеют значение и в разрабатываемых в монографии эргономических основах НОУП.

При любой организации системы высшей школы качество выпускаемых ею специалистов в значительной степени зависит от контингента студентов. В связи с этим весьма актуальными становятся:

- 1) качество школьной подготовки для дальнейшего обучения в вузе;
- 2) профессиональная ориентация молодежи;
- 3) профессиональный отбор поступающих в вузы;
- 4) адаптация первокурсника к вузовской среде.

Реформа общеобразовательной школы наряду с другими вопросами решает и вопросы подготовки школьников к дальнейшему обучению, которая должна обеспечить формирование у них:

1) прочных систематических знаний по основам естественных и гуманитарных наук;

2) навыков и умения в самостоятельной работе с учебной и другой литературой;

3) элементарных навыков культуры умственного труда;

4) психологических качеств личности: настойчивости, целенаправленности и других, позволяющих осуществить сознательный выбор профессии, своего места в жизни. Всего этого можно достигнуть лишь на основе тесного сотрудничества школы и вуза. Проблемы изучения предметности высшей и средней школы не входят в программу данного исследования ввиду их достаточно широкого освещения в педагогической литературе (13, 25).

Общезвестно, что профессиональная ориентация—это система государственных психолого-педагогических, медицинских и экономических мероприятий, направленных на то, чтобы помочь человеку, вступающему в жизнь, в сознательном выборе профессии, рода занятий и работы в соответствии с призванием, способностями, профессиональной подготовкой, образованием и с учетом общественных потребностей (73, 128).

Профессиональный отбор в справочной литературе понимается как выбор из группы освидетельствуемых более соответствующих по способностям, опыту, моральным качествам данной профессии или специальности и отсеивающих противопоказания к ней. Профессиональный отбор в вузы осуществляется путем участия абитуриентов в конкурсе во время вступительных экзаменов. На тех специальностях, где конкурсы больше, селективный прием и элементы субъективности отбора при сдаче экзаменов слегка теряют свою значимость, так как в этом случае поступающие и так достаточно подготовлены. Однако на тех специальностях, где нет конкурса, сдача экзаменов вообще не имеет смысла, т. е. отсутствует всякий отбор. В таких случаях, как нам кажется, необходимо учитывать средний балл общеобразовательной школы.

Реформа школы предусматривает устранение недостатков, имеющих место в профориентации и подготовке к обучению в высшей школе, а именно: введение учета среднего балла школы, ее характеристики и направления выпускника в определенный вуз на том основании, что преподавательский состав средней школы может дать наиболее точную оценку своим учащимся.

Много недостатков допускается и при медицинском обследовании поступающих в вуз, так как при этом отсутствует проверка предрасположенности к аллергическим заболеваниям, что имеет особое значение при приеме на химические, сельскохозяйственные и некоторые другие специальности.

Каждый поступающий имеет не только специфические физические данные, выявляемые и оцениваемые при медицинском осмотре, но и особый психологический склад, выражающийся в своеобразии ощущений, восприятий, памяти, мышления, воображения, чувств, воли, темперамента, характера и т. п. Однако все эти личностные качества во время профотбора в большинстве случаев никак не оцениваются. Но ведь от структуры личности будет зависеть успешность организации студенческой учебной деятельности, а в итоге и профессиональное становление студента как специалиста.

Вполне очевидно, что при проверке знаний абитуриентов на вступительных экзаменах не учитываются следующие очень важные детали:

1) преподаватели (в данном случае экзаменаторы) не принимают и сведению то обстоятельство, что с этого момента формируется личность

будущего специалиста как объекта педагогической деятельности. качество подготовки которого зависит от комплекса личностных характеристик абитуриента;

2) будущий специалист как объект педагогического труда представляет собой не только в высшей степени сложную, но и вместе с тем саморегулирующуюся систему, обладающую огромными потенциальными возможностями в развитии тех или иных способностей, которые надо суметь правильно оценить и прогнозировать;

3) несмотря на то, что решению задач профотбора всемерно способствует социальная среда, вузы в этом направлении используют незначительную часть своих возможностей;

4) почти не учитывается необходимость адаптации поступающих как к новой обстановке, так и новым требованиям на экзаменах.

Адаптация, которая необходима и для поступившего в вуз, в общем понимании означает приспособление человека к изменению внешних условий. В данном случае имеется в виду профессиональная адаптация человека к новым условиям труда и социально-психологическая адаптация при его включении в новую социальную группу. Что же предстает под адаптацией? Как нам кажется, решающее значение при этом имеет вузовская среда, в понятие которой входят социальные, культурные, экономические, технические факторы и природные условия. В педагогическом понимании следовало бы вузовскую среду разделить на внешнюю (окружающую человека — физическую и социальную) и внутреннюю (воспитывающую человека — психологический климат и общение). Таким образом, совершенствование вузовской среды способствует не только адаптации, но и полному воспитанию человека.

Разработка системы принципов и способов организации и управления учебным процессом в вузе в эргономическом аспекте затрагивает совершенствование:

- 1) деятельности преподавателя;
- 2) деятельности студента;
- 3) вузовской среды.

Исследованию этих вопросов посвящены следующие разделы, но перед этим необходимо остановиться на терминах и понятиях, правильное употребление которых очень важно в научном исследовании.

В педагогической литературе последних лет очень часто употребляются термины «оптимизация» и «совершенствование» учебного процесса, связанные по своему смыслу с проблемами НОУП.

В общепринятом употреблении «оптимизация» — это процесс выбора наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных.

Оптимизация учебного процесса включает в себя научную организацию труда преподавателей и студентов, причем она направлена не только на повышение его эффективности, но и на достижение оптимальных, т. е. наилучших в данных условиях, результатов. Таким образом, термин «оптимальный» расшифровывается как наилучший из возможных, т. е. оптимизация обучения — это создание наилучших условий обучения, наиболее приемлемое построение учебного процесса, применение наиболее обоснованных методов и средств. «Оптимальный» в педагогике также означает лучший для данных конкретных условий, а также с точки зрения данных критериев.

Основываясь на высказывании Ю. К. Бабанского (9, 10), применительно к условиям высшей школы оптимизацию учебного процесса можно рассматривать как целенаправленный подход к построению педагогическо-

го процесса, при котором рассматриваются в единстве принципы обучения, особенности содержания изучаемых предметов, арсенал возможных форм и методов обучения, особенности студенческой группы, ее реальные учебные возможности. На основании системного анализа всех этих данных сознательно, научно обоснованно выбирается наилучший для определенных конкретных условий вариант построения учебного процесса. При этом исключается абстрактная оптимизация, оптимизация «вообще» как общепринятая в педагогике. В случае конкретной оптимизации должны быть поставлены совершенно конкретные задачи и найдены соответствующие критерии их решения.

К числу важнейших критериев оптимальности учебного процесса в высшей школе можно отнести эффективность, качество и затраты времени и усилий педагогов и студентов. Как указывает Ю. К. Бабанский, об эффективности процесса обучения следует судить по результатам успешности учения, воспитания и вкладу во всестороннее развитие обучаемого, о качестве обучения — по степени соответствия его результатов требованиям всего комплекса целей и задач обучения в современной школе, а также соответствия этих результатов максимальным возможностям каждого учащегося. Следовательно, критерием эффективности и качества процесса обучения в высшей школе можно считать соответствие уровня знаний, умений, навыков и воспитанности студентов требованиям учебных программ (не ниже оценки «удовлетворительно») и нормам морали общества.

Критерий затрат времени и усилий (психических, физических) устанавливается на основе соответствия их общепринятым санитарно-гигиеническим нормам умственной деятельности (труда) человека. Затраты времени в процессе преподавания или учения как бы предопределены учебным планом и расписанием занятий. Однако не регламентированными во времени остаются трудовые усилия преподавателя, связанные с подготовкой к занятиям, повышением своей научной квалификации и профессионального мастерства. Для студентов отсутствуют определенные нормы времени для самостоятельной деятельности, самообразования, самовоспитания и досуга.

Критерии затрат психических и физических усилий как для педагогов, так и для студентов весьма сложны, так как пока нет научно обоснованных методов объективной их оценки. По мнению Ю. К. Бабанского, усилия следует считать оптимальными, если поставленные задачи решаются в течение нормативного времени и при оптимальной работоспособности педагогов и студентов.

Таким образом, оптимизация на самом высоком уровне ее рассмотрения включает:

1) всестороннее повышение эффективности и качества учебного процесса;

2) обеспечение минимальных затрат времени, средств, и усилий педагогов и студентов;

3) участие в данном процессе всего преподавательского коллектива (включая вспомогательный персонал) и студенчества. Вместе с тем, такая картина оптимизации системы учебного процесса не является сбыточной идеализирующей абстракцией, так как дальнейшее умелое ее развитие соответствует упомянутым выше принципам обучения, которые как бы детерминируют объекты предстоящего выбора форм, средств и методов обучения и выявляют те элементы, на рациональное сочетание которых следует обращать основное внимание (выбор всех основных компонентов процесса обучения, рационализация применения средств обучения,

учет возможностей педагогического коллектива и особенностей студенческого контингента).

В общезвестном понимании термин «совершенствование» означает стремление делать лучше, современнее. В работе (51) относительно совершенствования подготовки специалистов образования—его оптимизация и конкретизация вокруг узловых проблем специальности; в области методов и форм обучения—их интенсификации на основе активизации учебно-познавательной деятельности студентов; в области средств обучения—их модернизация и техническое совершенствование. Далее, говоря о ведущем факторе совершенствования подготовки специалистов, автор указывает на необходимость повышения уровня преподавания. В связи с этим особенно важно сейчас, как указывает автор, совершенствовать педагогические знания и методическое мастерство преподавателей. Таким образом, совершенство целостного (объемлющего) процесса достигается путем совершенствования частных (объемлемых процессов).

В педагогической литературе нечетко и даже иногда противоречиво дается представление о содержании и взаимосвязи понятий, характеризующих «обучение», «воспитание», «учебный процесс» и т. п. В связи с этим не только педагогам-исследователям, но и педагогам-практикам следовало бы строго придерживаться проведенного В. В. Краевским методологического анализа широко употребляемых в педагогике понятий (50). В общепринятом понимании «обучение»—это процесс передачи и усвоения знаний, умений, навыков и опыта познавательной деятельности человека; «воспитание»—целенаправленное формирование мировоззрения, нравственного облика, эстетического вкуса, а также физического развития.

Кратко раскроем суть содержания и взаимосвязи понятий, характеризующих обучение, на уровне их сущности:

1) «обучение»—специально организованное взаимодействие между обучаемым и обучаемыми, направленное на воспроизводство культуры и представляющее собой одну из сфер общественной деятельности;

2) «преподавание»—деятельность, агентом которой выступает коллективный субъект как множество лиц, воспринимающих содержание культуры в ее педагогической интерпретации (как содержание образования);

3) «учебная деятельность»—модель учения в плане познавательного описания;

4) «учебное действие»—реализация обучаемым единичного акта учебной деятельности в конкретной учебной ситуации как совокупности объективных условий решения учебных задач;

5) «метод обучения»—нормативная модель того или иного типа (системы обучения);

6) «прием обучения»—конкретный способ реализации учебной деятельности в проектируемой обучающей учебной ситуации;

7) «процесс обучения»—процесс, образованный последовательностью этапов (звеньев, фаз) обучения и направленный на решение общих целей обучения.

Те же самые понятия на уровне явлений можно объяснить следующим образом:

1) «обучение»—организуемый педагогом процесс овладения учащимися знаниями, умениями, способами познавательной и преобразовательной деятельности, системой эмоционально-ценностных ориентаций, идейно-мировоззренческих убеждений;

2) «преподавание»—деятельность педагога в условиях обучения;

3) «учение»—деятельность обучаемого (учащегося, студента) в условиях обучения;

4) «учебная деятельность»—деятельность учащегося по решению учеб-

ких задач и учебных проблемных ситуаций в условиях обучения;

5) «учебное действие» — единичный акт учебной деятельности;

6) «метод обучения» — система взаимосвязанных последовательных действий педагога и учащегося;

7) «прием преподавания» — отдельное действие педагога; «прием учения» — отдельное действие обучаемого;

8) «процесс обучения» — совокупность взаимосвязанных последовательных действий (приемов, операций) педагога и руководимых им учащихся, направленных на решение конкретных дидактических задач (образовательных, развивающих и воспитательных).

2.2. Организация и управление педагогической деятельностью

По мере совершенствования содержания педагогической деятельности совершенствовались также организация и управление ею, поскольку объектом организации и управления является не педагог как личность, а его педагогическая деятельность (46).

Обычно деятельность рассматривается с позиции ее основных компонентов (46):

1) субъекта деятельности (человека, группы, коллектива, общества с учетом их особенностей и взаимосвязей);

2) необходимости и целесообразности (т. е. того, ради чего совершается деятельность: новые общественные и личные потребности, какие мотивы удовлетворяются, какие цели достигаются и т. п.);

3) предметной направленности (т. е. того, на что направлена деятельность: какой объект, предмет преобразуется);

4) реальной действенной обеспеченности, например, энергетическая обеспеченность — особенности орудий и средств труда, способы и формы их использования и т. п.;

5) результативности (т. е. того, что достигнуто: степень соответствия желаемого, прогнозируемого и действительно реализованного).

Перечисленные компоненты были положены в основу структуры данного исследования с учетом совокупности педагогических идей и целевых установок, имеющих значение методологических ориентиров и инструментов педагогической деятельности. В ходе анализа было раскрыто содержание педагогического сознания, характеризующего педагогические подходы преподавателя и решению соответствующих проблем, определенные аспекты его педагогической культуры и социально-психологические свойства личности — установки, убежденность, эффективность умений. Следует заметить, что педагогическое сознание зависит от следующих знаний (66):

1) **методологических** — о путях познания педагогических явлений (предмета педагогики, педагогического факта, методов педагогического исследования);

2) **теоретических** — выполняющих объяснительную и ориентировочную функцию (состав содержания образования, способы управления его видами, природа методов обучения, признаки заданий, функции учебника и др.);

3) **общепедагогических (общедидактических) прикладных** — о способах педагогических действий, пригодных для обучения и воспитания (изложения, проверки знаний, убеждений, организации самостоятельной работы и т. д.);

4) **частнопприкладных** — пригодных для описания и конструирования конкретных педагогических процессов.

Рассмотрим организацию педагогической деятельности и управление ею с позиций ПЭ.

В справочной литературе «управление» — это вид индивидуальной или

групповой деятельности, рассматриваемый как воздействие субъектов управления на объекты управления для достижения цели управления.

Управление педагогической деятельностью — функция организованной системы высшего образования, обеспечивающая:

1) сохранение ее определенной структуры, организацию связей и отношений между элементами системы;

2) поддержание установленного режима деятельности данной системы, сводящиеся в основном к контролю по принципу обратной связи;

3) реализацию программы достижения основной цели — подготовки высококвалифицированных специалистов.

Система управления высшим образованием включает в себя механизмы правовой, административной, нравственной регуляции отношений между элементами системы (внутренняя структура системы), а также планово-директивные и экономические рычаги воздействия на процесс обучения и воспитания в вузе со стороны вышестоящих органов (структура внешних взаимосвязей системы).

Как отмечает С. И. Архангельский (6), учебный процесс в высшей школе — это не только сообщение и усвоение знаний, развитие навыков и умений, но и сложная система организации, управления и развития учебно-познавательная деятельность студентов, процесс многостороннего формирования специалиста высшей квалификации.

Организация — это частная функция управления педагогической деятельностью, представляющая собой совокупность процессов или действий, ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязей между элементами системы, которые реализуют некоторую программу или цель и действуют на основе определенных процедур и правил. Организация характеризует способы упорядочения и регулирования деятельности отдельных индивидов или их групп в системе высшего образования.

В современных условиях, как отмечается в работе (80), научной следует считать такую организацию труда преподавателей, которая основывается на достижениях науки и передового опыта, систематически внедряемых в учебно-воспитательный и научно-исследовательский процессы, и позволяет наилучшим образом соединить ТСО и постановку научного эксперимента преподавателями и студентами в едином учебно-исследовательском процессе. Такая организация деятельности дает возможность наиболее рационально организовывать труд преподавателей, обеспечивает непрерывное повышение его результативности, способствует сохранению здоровья преподавателей, облегчает их труд.

Педагогическая деятельность состоит из планомерного решения множества задач, направленных на формирование личности будущего специалиста (гражданина, профессионала, творца-созидателя). Деятельность преподавателя является успешной лишь при глубоком осознании педагогом целей и задач высшего образования, проблем вузовской педагогики (57): совершенствование содержания образования в профессиональном учебном заведении — рациональное соотношение общеобразовательной и профессиональной, теоретической и практической подготовки в учебных планах, программах и учебниках; учет требований общественного производства и научно-технического прогресса к уровню подготовки специалистов; разработка и внедрение наиболее эффективных способов организации учебной, познавательной, трудовой и коммуникативной деятельности, а также контроля и оценки деятельности будущих специалистов; совершенствование органов управления учебно-воспитательным процессом (в учебной и внеучебной деятельности); поиск наиболее эффективных вариантов решения учебно-воспитательных задач; формирование материалистического мировоззрения учащихся; основ профессионального мастерства, любви к

избранной профессии, сознательного отношения к труду, самоорганизации и дисциплины.

Активизация деятельности преподавателя как предпосылка для его оптимизации заключается в первую очередь в совершенствовании его научных знаний и педагогического мастерства, зависящих от его общетрудовой и политехнической ориентации, профессиональной направленности и совокупности его личностных особенностей (качеств) в целом (61).

При оценке личности педагога рассматриваются следующие качества (57):

1) проявление способностей (психомоторных, научных, педагогических, организаторских и т. д.);

2) общие черты характера (идейность, патриотизм, принципиальность, честность, коллективизм, инициативность, активность, организованность, оптимизм, устойчивость);

3) направленность (общая, профессиональная, атеистическая, отношение к труду, людям, себе);

4) опыт: профессиональная подготовленность, культура (интеллектуальная, литературная);

5) индивидуальные особенности психических процессов: эмоциональная возбудимость, эмоционально-моторная устойчивость, внимательность, продуктивность памяти, критичность мышления, творческое воображение, сообразительность, воля (настойчивость, решительность, целеустремленность, дисциплинированность).

Разумеется, каждый преподаватель не обладает в максимальной мере всеми этими качествами, либо они проявляются у него в неодинаковой степени. Поэтому в учебниках по педагогике главными чертами характера истинного педагога считаются:

1) целеустремленность, порождающая творческую активность;

2) самообладание—умение владеть собой, преодолевая робость, страх, смущение;

3) настойчивость, выражающаяся в неуклонной требовательности к себе и умении последовательно добиваться от других точного выполнения своих требований;

4) терпение (уравновешенность), обеспечивающее готовность объяснять непонятное и выслушивать без раздражения вопросы;

5) решительность, позволяющая находить наиболее эффективные способы воздействия, не теряться в сложной обстановке;

6) инициативность, проявляющаяся в стремлении совершенствовать содержание и формы своей деятельности;

7) организованность, являющаяся условием планомерности учебно-воспитательного воздействия;

8) авторитетность, определяющая меру воздействия на обучаемых, а также сказывающаяся во взаимоотношениях с коллегами (110).

Ввиду отсутствия в педагогической литературе четко сформулированных качеств преподавателя высшей школы целесообразно пользоваться оценкой следующих личностных качеств учителя (11):

1) отношение к людям (общительность, отзывчивость, доброжелательность, тактичность, вежливость, любовь к детям);

2) отношение к работе (целеустремленность, ответственность, добро-совестность, трудолюбие, увлеченность);

3) отношение к себе (чувство собственного достоинства, самокритичность);

4) интеллектуальные качества (самостоятельность мышления, логичность, гибкость, критичность, творческий характер мышления, умение вы-

делать главное, системность и последовательность мышления);

5) качества речи (убедительность, логическая стройность, культура речи, ее доступность восприятию окружающих);

6) волевые качества (настойчивость, умение преодолевать трудности);

7) моральные качества (чувство долга, дисциплинированность, честность, справедливость, верность слову, аккуратность, обязательность);

8) общественная активность (расширение идейно-политического кругозора, выполнение общественных поручений, лекционная работа);

9) мотивы деятельности педагога (желание принести большую пользу обществу, любовь к детям, потребность в творчестве);

10) стремление самоутвердиться в коллективе, заслужить поощрение, привлечь любовь учащихся к учебному предмету.

Вузовские педагоги-практики привыкли оценивать все качества личности преподавателя только исходя из оценки его педагогических способностей. Однако последние не являются чертой, присущей лишь педагогическому работнику, многие их свойства характерны и для работников других профессий.

Н. В. Кузьмина в работе (55) рассматривает следующие основные педагогические способности:

педагогическую наблюдательность -- способность по небольшому числу явлений (или по их признакам) увидеть тенденции развития педагогических ситуаций, знаний, умений, навыков обучаемых, зарождение у них новых требований и интересов и т. д.;

педагогическое воображение — способность проектировать будущие знания учащегося, предвидеть возможные для него затруднения и т. п.;

педагогическую требовательность — способность устанавливать правильные взаимоотношения, чувство меры в проявлении требовательности, разрешении тонких психологических вопросов;

организаторские способности проявляются в умении педагога использовать коллектив как важнейший инструмент воспитания каждой отдельной личности, рационально организовать учебную деятельность студентов и т. п.

Очевидно, что педагог обязан очень много трудиться для совершенствования своего педагогического мастерства, которое вырабатывается в тесном единстве с педагогическими способностями, т. е. как бы является комплексным их выражением. Базой для достижения высокого уровня педагогического профессионального мастерства являются педагогические знания, умения, навыки. В структуру знаний педагога вуза входят идейно-политические, педагогические, психологические, специальные (профессиональные) и методические знания.

Каким же образом преподаватель может достигнуть высокого уровня профессионального мастерства? Преобладающее большинство ученых педагогов считает, что для этого необходимо непрерывное повышение своего идейно-теоретического уровня, активный научный поиск, постоянная забота о росте своего педагогического мастерства и чувство ответственности за судьбу будущих специалистов. Разумеется, что непреходящим условием при этом должно быть большое и целеустремленное трудолюбие, ежедневное преодоление серьезных педагогических трудностей (35).

Трудность — субъективное состояние напряженности, тяжести, неудовлетворенности, которое вызывается внешними условиями (факторами) деятельности и зависит от характера самих этих условий (факторов), а также от образовательной, нравственной и физической подготовленности человека к деятельности и от его отношения к выполняемому виду деятельности. Трудности в педагогической деятельности возникают лишь при

определенных условиях: когда педагог осознает стоящую перед ним педагогическую задачу, но не знает, как ее решить; когда результат, полученный в процессе деятельности, не удовлетворяет преподавателя и он ищет новый вариант решения задачи. Педагогические трудности, как правило, имеют объективные и субъективные причины. В работах Н. В. Кузьминой (55—57) указаны следующие из них:

1) **объективные** — непосредственно связанные с педагогической деятельностью; но не зависящие от преподавателя (состояние учебной базы, рабочего места; отсутствие предметов труда и т. д.), а также связанные с условиями жизни и быта педагога;

2) **объективно-субъективные**, которые коренятся в самом педагоге, но зависят как от него самого, так и от других факторов (недостаток педагогической подготовки, отсутствие поддержки и помощи со стороны коллектива);

3) **субъективные**, зависящие от характера педагога, мотивов его деятельности (случайность выбора профессии) и других психологических особенностей (свойств) его личности.

В настоящее время, в условиях все возрастающих требований к уровню подготовки специалистов, немаловажным становится то обстоятельство, кто именно избирает путь вузовского педагога. Нынешняя практика комплектования преподавательских кадров для специальных педагогических кафедр, инженерных, медицинских, сельскохозяйственных и других вузов из своих выпускников не является оптимальной. Целесообразным было бы узаконить подготовку вузовских преподавателей в аспирантуре с обязательным психолого-педагогическим образованием.

Проблема самоорганизации и саморегуляции очень актуальна для специалистов, выбравших профессию преподавателя. Подключенные лица, имеющие профессию медика, инженера, агронома, к педагогическому труду продиктовано не только индивидуально-личностными интересами, но и интересами педагогического дела и общества в целом. Важно, как, почему и с какой целью осуществляется выбор профессии педагога. Особенно актуальны эти вопросы для преподавателей специальных дисциплин — выпускников технических и сельскохозяйственных вузов, т. е. лиц, занимающихся преподавательской деятельностью без какой-либо педагогической подготовки.

В педагогической литературе предлагаются различные пути, призванные помочь лицам, вставшим на путь преподавательской деятельности:

1) стремиться развивать и совершенствовать личностные качества, необходимые для педагогической деятельности, повышать свое педагогическое мастерство;

2) постоянно ставить перед собой вопрос о своем соответствии как педагога требованиям современной высшей школы;

3) принимать меры для улучшения качества педагогического процесса вуза и состава педагогических кадров;

4) сознательно стремиться к состоянию убежденности в справедливости норм своей педагогической морали и внутренней готовности действовать в соответствии с ними;

5) в процессе переквалификации или повышения педагогической квалификации главное внимание уделять формированию коммуникативных и организаторских умений.

Другой важный момент в оптимизации организации педагогической деятельности — выявление или ликвидация тех объективных причин, которые способствуют созданию слабых или трудных моментов в процессе обучения.

Возможности педагога для преодоления причин (особенно субъектив-

ных); мешающих его самосовершенствованию; весьма велики и довольно легко реализуемы. Для выявления этих возможностей необходимо научное исследование деятельности преподавателя и в первую очередь научные типичных недостатков и затруднений в его повседневной работе. Поскольку системное изложение последних в литературе отсутствует, для соответствующего анализа воспользуемся работами Ю. К. Бабаевского (9—11) и Т. С. Поляковой (105). Приведем результаты исследования тех сторон деятельности школьных учителей, где они испытывают очень серьезные затруднения, что, на наш взгляд, имеет непосредственное отношение и к деятельности вузовских педагогов (это, конечно, необходимо проворить в практике).

В деятельности учителя наиболее важным является решение следующих актуальных задач обучения:

- 1) развитие у учащихся интереса к учению, потребности в знаниях;
- 2) решение задач развивающего обучения (развитие мышления, памяти и др.);
- 3) решение задач воспитательного обучения;
- 4) формирование у учащихся навыков учебного труда;
- 5) планирование и проектирование учебного занятия и практическое осуществление его;
- 6) поддержание активной работоспособности учащихся в течение занятия;
- 7) анализ и самооценка учителем своей работы на занятии, удач и промахов.

Доминирующие в работе учителей затруднения можно разделить на три группы (105):

- 1) затруднения в развитии мышления учащихся, формировании навыков их учебного труда, а также в работе со слабоуспевающими учащимися;
- 2) затруднения в диагностической работе по изучению психических особенностей отстающих (слабоуспевающих) учащихся и определению их реальных учебных возможностей (что является помехой на пути осуществления индивидуально-дифференцированного подхода к учащимся), а также в регулировании и стимулировании учебной деятельности учащихся;
- 3) очень существенные затруднения, связанные с недостаточностью психолого-педагогической подготовки учителей (неосведомленность в результатах достижений науки и практики; незнание передовых педагогических теорий, концепций, идей и передового педагогического опыта), и как результат этого — недостаточное понимание и проведение в жизнь установок и содержания новых программ, планирования и проектирования хода учебных занятий, их развивающих и воспитательных задач, организация сплочения ученического коллектива, контроля и оценки учебной деятельности учащихся, самоконтроля и самооценки (критического самоанализа) собственной преподавательской деятельности.

Основная причина слабой подготовки молодых преподавателей вуза — крайний недостаток их психолого-педагогических знаний и умений, слабое освоение ими научных основ управления процессом обучения и воспитания в высшей школе, что нашло существенное отражение в возникшей в настоящее время общественной неудовлетворенности системой подготовки молодых преподавателей из числа выпускников непедагогических специальностей.

Имеются серьезные недостатки и в повышении их педагогической квалификации. Несмотря на значительную продолжительность курсов повышения квалификации (как правило, 4 месяца), они дают очень слабое представление о предметах вузовской педагогики, психологии взрослых

людей, что приводит к механическому, эмпирическому усвоению и использованию новых приемов обучения и не позволяет на более или менее высоком уровне заниматься совершенствованием своей деятельности.

В Криворожском педагогическом институте в 1991—1992 г.г. были проведены обширные исследования среди преподавателей, прошедших курсы повышения квалификации в различных центрах страны. По этому поводу можно привести следующие выводы:

1) курсы повышения квалификации преподавателей целесообразно дифференцировать по возрасту, педагогическому стажу, специальности, учебной степени, должности;

2) 4-месячный срок курсов не соответствует оптимальной их продолжительности, т. е. такому отрезку времени, в течение которого слушатели могут работать с полной отдачей и получать при этом наибольшую пользу; оптимальная продолжительность курсов должна составлять от 2 до 8 недель;

3) в институтах или на факультетах повышения квалификации целесообразно предварительное издание рабочих программ всех преподаваемых дисциплин и ознакомления с ними слушателей еще до их приезда; особое внимание в этих программах должно уделяться вопросам педагогики, методики и лекторского мастерства преподавателей;

4) необходимо повседневное повышение уровня педагогического самообразования преподавателей, что до сих пор нередко совершается формально, ибо в качестве основных источников информации используются лишь методические журналы, а литературы по педагогике и психологии часто не хватает.

Перечисленные выводы вполне резонны. Нельзя не согласиться, что 4 месяца непродуктивной работы являются малоэффективными и утомительными для преподавателей, однако 2 или 4 недели—возможно недостаточный срок для получения минимума знаний по педагогике и психологии, не говоря уже о других важных дисциплинах.

Труд преподавателя вуза многообразен, сложен, специфичен и, как принято говорить, состоит из трех основных видов деятельности: учебно-воспитательной, научно-исследовательской и общественной. Оптимальный вариант в труде педагога—взаимодействие всех трех указанных видов деятельности при относительном равновесии его интересов и способностей к ним.

Оптимизация педагогической деятельности связана с решением следующих задач НОТ (80, 81):

1) обеспечение экономии и рационального использования материальных, трудовых и денежных ресурсов вузов за счет повышения результативности учебной и научно-исследовательской работы;

2) научное исследование труда преподавателя, и как результат этого, возможное сокращение непроизводительных затрат времени, ликвидация потерь времени за счет ожиданий, монгочисленных бесполезных передвижений и других потерь;

3) рационализация труда на основе внедрения передовых приемов и методов, технических средств, освобождения от работ, не соответствующих квалификации преподавателя; 1

4) обеспечение психологических возможностей преподавателя путем создания наиболее благоприятных условий труда, снижающих утомляемость, способствующих раскрытию творческих способностей, повышению работоспособности, сохранению здоровья;

5) обеспечение выполнения профессионального мастерства, которое заключается в создании условий постоянного роста культуры, научно-тех-

нического уровня, целостного и гармонического развития личности и преподавателя.

Благоприятному решению этих задач способствует четкое определение рациональной системы деятельности преподавателя, представляющей собой сложный динамический комплекс психолого-педагогических, организационных и технических мероприятий, результатом которых должно стать постоянное повышение эффективности учебного процесса. Первый шаг в этой работе — научный анализ структуры деятельности преподавателя вуза. В литературных источниках такая структурная схема, где были бы обозначены все основные элементы деятельности преподавателя, найдена не была. На этом основании была составлена примерная схема (рис. 1), в которой, несомненно, могут иметь место некоторые неточности либо дискуссионные моменты по вопросу структуры деятельности вузовского преподавателя. Основная задача при составлении схемы заключалась в том, чтобы показать все виды работ, выполняемых преподавателем повседневно либо в конкретных случаях. В нашу задачу не входило определение затрат времени для выполнения отдельных видов работ; мы стремились лишь показать сложность структуры деятельности преподавателя и направление ее совершенствования.

Как видно из приведенной схемы, рассмотрению подлежат пять основных видов деятельности преподавателя: педагогическая, научная, квалификационная, общественная и нерегламентированная. Разумеется, в реальной жизни эти виды представляют собой единое целое, однако, в целях научного анализа их следует рассматривать в отдельности.

Равномерность в овладении и целостном сочетании разных видов деятельности, как отмечается в работе (14), — одно из важнейших условий продуктивности творчества преподавателей. Однако главным остается тот факт, что искажения в понимании и осуществлении педагогических функций выпускника технического или другого вуза при выборе им пути педагога могут оказаться пагубными для дальнейшего развития его профессионального мастерства.

Итак, на первом месте в структуре деятельности преподавателя представлена его педагогическая деятельность, включающая четыре преподавательские функции: чтение лекций и проведение семинаров, практические занятия, проверка знаний и консультации. Большая часть объема учебной нагрузки преподавателя вуза, регулируемая соответствующими нормами (840 м., за исключением преподавателей общественных наук) падает на первую половину его рабочего дня. Однако в течение года в среднем около 20% преподавателей отправляются на курсы повышения квалификации и в командировки, а их учебная нагрузка распределяется между остальными преподавателями кафедры, в связи с чем фактическая нагрузка последних возрастает до 1000 ч. и более.

В существующих нормах также не учитывается время, необходимое для подготовки к лекции (просмотр новой литературы, дополнение комплекта, отбор наглядных пособий, разработка плана лекции в связи с использованием ТСО и т. д.), к семинарам и практическим занятиям (подготовка заданий, проверка лабораторного оборудования, просмотр контрольных работ), а также для приготовления экзаменационных билетов и т. д.

Следует учесть также, что для начинающих педагогическую деятельность оказывается очень трудоемким процесс овладения техникой преподавания. Да и каждый педагог, как указывает А. Н. Минаков (77), обя-

зан очень много трудиться с целью своего самосовершенствования преподавателя, для чего он должен постоянно изучать не только предмет, его историю и философию, но и совершенствовать технику его преподавания. По этому поводу в работе (68) приведем конкретные указания.

К сказанному следует добавить и то, что неотъемлемой частью подготовки к преподаванию являются осмысление учебного материала, его дидактическая обработка; анализ учебных планов и программ, составление календарных и индивидуальных планов, установление уровня подготовленности студентов; планирование самостоятельной учебной деятельности студентов в соответствии с графиком деканата; организация коммуникативных связей со студентами. Без выполнения этих функций дидактический процесс будет развиваться стихийно, что в итоге приведет к погрешностям в обучении.

Преподаватель должен владеть педагогической культурой — важной составной частью общей культуры личности. Культура личности — это уровень ее развития, выражающийся в системе потребностей, социальных качеств, в характере (стиле) деятельности и поведения. Педагогическая культура содержит в своей основе мировоззренческую, эстетическую, физическую и гигиеническую стороны культуры и характеризует профессионально-личностные качества педагога. Она представляет собой синтез психолого-педагогических знаний, убеждений и лекторского мастерства, общего развития (общих способностей) и профессионально-педагогических качеств (прежде всего специальных способностей), педагогической этики и системы многогранных отношений, стиля деятельности и поведения. Только на основе общих способностей возможно возникновение профессиональных (специальных) творческих способностей (44).

Основными слагаемыми педагогической культуры преподавателя высшей квалификации являются (12) педагогическая направленность личности; психолого-педагогическая эрудиция и интеллигентность; нравственная чистота, гармония рационального и эмоционального, этического и эстетического; высокое мастерство, творчество и организованность в повседневной профессиональной деятельности; умение гармонично сочетать учебно-воспитательную и научно-исследовательскую работы; овладение профессионально-педагогическими качествами (одухотворенность, способность работать целеустремленно с перспективой и полной отдачей, умение разбираться в сложных вопросах, открытость, дружелюбность, готовность к совместной работе); педагогически целесообразное поведение и общение; повышенная требовательность к себе, развитие потребности в самосовершенствовании.

В качестве второго вида деятельности преподавателя в структурной схеме представлена научная работа, которую следует разделить на исследовательскую и методическую. Такое разделение необходимо по причине различия задач, решаемых в процессе исследовательской и научно-методической работ. В корне изменилась суть исследовательской работы, так как часть ее преподаватель теперь выполняет не только в кабинетах, лабораториях, библиотеках, но и на предприятиях, стройках, в опытных хозяйствах.

Многопрофильность технических и сельскохозяйственных вузов, обусловленная наличием большого числа кафедр и высококвалифицированных специалистов, качественно изменившаяся исследовательская база создают предпосылки для проведения крупных фундаментальных исследований. В связи с этим изменились и критерии эффективности научной деятельности преподавателя, к числу которых относятся научная значимость, объем

научной продукции, практическая ценность результатов исследований, экономический эффект, величина освоенных финансовых средств, объем и сроки реализации научно-исследовательских работ в народном хозяйстве (99).

Научно-исследовательская работа в вузе приносит двустороннюю пользу:

1) в результате приобретения новых знаний обогащается наука, пополняется материальная база вуза, выигрывает народное хозяйство;

2) сам исследовательский процесс связан с подготовкой высококвалифицированных научных кадров. Научно-педагогические кадры — важнейший определяющий элемент научного потенциала высшей школы.

Не мене важна и другая часть научной деятельности — методическая работа: издание новых учебников, методических пособий, разработка методики применения новых ТСО и компьютеров, включая повседневные поиски для обогащения методики преподавания, ввод и оформление новых лабораторных работ и т. д. Все это не менее трудоемкий процесс по сравнению с научно-исследовательской работой, требующей не только знаний, но и достаточного педагогического опыта.

Многолетняя вузовская практика показывает, что научно-исследовательской работой в основном занимаются молодые преподаватели, руководимые опытными и более квалифицированными, а научно-методическую работу, как правило, выполняют преподаватели с большим педагогическим стажем. Казалось бы, все распределено правильно, однако на практике сложилось такое распределение ролей, когда преподавателю, не достигшему ученой степени, поручается вся методическая работа. Как нам кажется, в преподавательской деятельности должно быть сочетание как исследовательской и методической, так и научной и педагогической работ. Но на практике, к сожалению, подобное сочетание, как говорят социологи, приводит к конфликту ролей в деятельности преподавателей. В действительности же существуют оптимальное соотношение педагогического и научного труда, следует только раскрыть эти закономерности.

Повышение квалификации — неотъемлемая часть профессиональной деятельности преподавателя, которую также следует разделить на два направления: повышение педагогического мастерства и повышение научной квалификации.

Говоря о педагогическом мастерстве (106) преподавателя вуза, мы представляем себе, что в основе его лежит творческий синтез знаний (педагогике высшей школы, психологии студенческого возраста, основ социальной психологии и педагогической эргономики), педагогических навыков и умений и творческой активности, реализуемой в практической педагогической деятельности. Таким образом, сам процесс педагогической деятельности становится фактором развития педагогических потребностей, склонностей, интересов и способностей.

Мастерство преподавателя, как отмечает С. И. Архангельский (7), зависит от следующих предпосылок:

- 1) высокой квалификации его как ученого специалиста;
- 2) призвания к педагогической деятельности и развития этого призвания;
- 3) упорного труда при подготовке к занятиям;
- 4) объема психолого-дидактических знаний, умения их использовать в качестве инструментов педагогического труда. Все это представляется как некий минимум, необходимый для повышения уровня педагогического мастерства. В качестве максимума особую значимость приобретают знание методов исследования педагогического опыта. Этому призвано служить

повышение квалификации на специальных факультетах, периодически действующих семинарах, методических конференциях. Однако основной акцент падает на собственные усилия преподавателей, особенно тех, которые не имеют педагогического образования.

Для самосовершенствования в педагогическом мастерстве очень важно знать его критерии, которые в работе (2) представлены как конкретные результаты усилий педагога: качество проводимых занятий, индивидуальной учебно-воспитательной работы со студентами, ее результативность; отношение студентов к учебному труду; культура их умственного труда; уровень развития у студентов интеллектуальных и профессиональных качеств; уровень общей воспитанности студентов, их общественно-политической активности; степень активности студентов в научно-исследовательской работе по специальности, ее продуктивность.

Итак, перед НОУП ставится основная задача—как сосредоточить основные усилия преподавателей на повышение своего педагогического мастерства. Это, очевидно, основное звено, тесно связанное со всей цепью всех остальных видов деятельности преподавателя. На этот вопрос следует ответить так: начинающему педагогу надо использовать все силы и возможности, чтобы стать педагогом-профессионалом.

Не менее важно и повышение научной квалификации преподавателя, включающие в себя его индивидуальную работу во время стажировки, участие в научных конференциях, подготовку к экзаменам для сдачи кандидатского минимума. На первый план здесь выдвигается работа с информационными источниками. В целях оптимизации научно-информационной работы в вузе—главного фактора в самообразовании педагогических кадров—необходима система мероприятий для совершенствования методов и средств фиксации, обработки, хранения, приема и передачи научно-технической и педагогической информации.

Критериями оценки уровня информационных процессов являются полнота информации, условия ее восприятия, относительная ценность, сроки ее доставки, достоверность информации и активность информационной системы; показатели результатов—повышение эффективности педагогического и научно-творческого труда преподавателей. В связи с этим следует отметить, что качество работы вузовских информационных служб и их количество пока еще далеки от того, чтобы освободить преподавателей от кропотливого и трудоемкого процесса поиска, заказа, получения и обработки повседневно необходимой информации.

Разнообразные аспекты общественной работы преподавателей изучены менее всего. Однако, очевидно, что от совершенствования общественной деятельности (особенно внутривузовской) во многом зависит качество подготовки будущих специалистов, формирование их гражданской, активной жизненной позиции. В связи с этим в работе (14) справедливо констатируется, что социальная активность преподавателей четко регулируется общественными организациями по содержанию, направленности, задачам, формам. Однако пока еще нет единого подхода в деле определения структуры и объема общественной загрузки коллектива преподавателей вуза в целом и каждого преподавателя в отдельности. Можно говорить лишь о стихийно сложившейся практике, когда выполнение преподавателем двух—трех общественных (постоянных) поручений считается нормой.

Авторы вышеуказанной работы утверждают также, и с этим нельзя не согласиться, что более одной трети преподавателей перегружены общественными поручениями, отчего некоторые мероприятия иногда проводятся формально, снижается их действенность, общественная работа становится малоэффективной. И главное,—перегрузка общественной работой

отрицательно сказывается на других видах профессиональной деятельности. Сказанное хорошо иллюстрирует тот факт, что большинство кураторов не только не проводят серьезной исследовательской работы, но даже не имеют публикаций.

Следующее место в схеме (см. рис. 1) отведено нерегламентированному виду профессиональной деятельности преподавателя, о котором в педагогической литературе до сих пор не упоминалось. В силу значимости работ данного вида, особенно работ должностного типа, исключить их из состава структуры деятельности преподавателя нельзя. Значительное время у преподавателя отнимают те нерегламентированные работы, которые он выполняет не в соответствии со своей квалификацией (выполнение поручений деканатов: заполнение различных отчетов, форм; участие в невузовских собраниях и т. п.). Следует отметить, что структуре и затратам времени нерегламентированных работ преподавателя пока не уделяется должного внимания, однако он их, как правило, обязан выполнять срочно, отложив свою основную работу. Абсолютное большинство преподавателей отрицательно относятся к этому виду деятельности, ибо никаких нормативных документов, регламентирующих продолжительность таких работ (особенно частых и длительных вневузовских заседаний и совещаний), пока не существует.

Анализ приведенной структуры педагогической деятельности преподавателей и литературных данных о ней говорят о повышенной их нагрузке. По сути дела преподаватель, столкнувшись с невозможностью рационального совмещения педагогической, научной, общественной и других работ, вынужден делать выбор — в какой области деятельности целесообразнее сконцентрировать свои усилия. Педагогическая практика инженерных и сельскохозяйственных вузов свидетельствует о том, что в случае необходимости выбора чаще всего на первом месте оказывается научная работа (особенно связанная с выполнением хозяйственных тем). Таким образом, педагогическая деятельность преподавателя построена лишь на необходимости выполнения своего служебного долга, а не является чисто профессионально-творческой деятельностью, какой она должна быть на самом деле.

Перед ПЭ стоит очень важная задача — разработка норм преподавательского труда. Параметрами трудовых норм и нормативов являются нормы времени, связанные с выполнением функциональных обязанностей работниками профессорско-преподавательского, учебно-воспитательного и административно-хозяйственного состава; нормативы числа обучающихся в расчете на одного преподавателя; нормативы численности тех или иных работников по категориям; нормы и нормативы загрузки и занятости работников в учебном процессе и структуре других видов деятельности (129).

Следует согласиться с выводами работы (80) относительно совершенствования организации преподавательской деятельности, которые (с учетом некоторых дополнений) можно считать задачами НОУП, а именно:

1) **нормирование труда**, так как объем и качество деятельности педагога зависят от его нормальной нагрузки, обоснованной численностью преподавателей, которым надлежит выполнять все виды работ на кафедре;

2) **четкая регламентация структуры педагогической деятельности** во избежание выполнения преподавателем функций, не соответствующих его квалификации, а также с целью снижения непроизводительных затрат времени;

3) **разделение и кооперация труда** по формам обучения, квалификации и занимаемой должности, что осуществимо при условии обеспечения ка-

федр) как квалифицированными преподавателями, так и вспомогательным персоналом;

4) укрепление материально-технической базы кафедр, с целью создания необходимых рабочих мест для всех преподавателей;

5) улучшение информационного обслуживания преподавателей;

6) создание благоприятных условий для разностороннего повышения квалификации преподавателей;

7) создание резерва преподавателей на кафедре как для замещения временно отсутствующих, так и для замены уходящих на пенсию.

Как очень важную закономерность НОУП, отражающую ее целевую функцию и основное предназначение, можно сформулировать следующее положение: «Деятельность преподавателя нельзя положительно оценить, пока не достигнут конкретно-исторический изменяемый и конкретно измеряемый оптимум в учебной деятельности студента по всей совокупности изучаемых в вузе дисциплин» (в следующем разделе будет рассмотрен способ нахождения нижнего предела оценки нормальной успеваемости студентов).

Таким образом, вторая, не менее важная, проблема ПЭ — организация и управление учебной деятельностью студентов.

2.3. Организация и управление учебной деятельностью

Объектом педагогического труда в вузе являются студенты, т.е. та часть молодежи, возраст которой 17—25 лет (73). Для полноценного обучения и воспитания молодого человека необходимо знание многих личностных его качеств и особенностей (психофизиологических характеристик, уровня школьной подготовки и воспитанности), а также структуры его деятельности (процессов учения, самостоятельной учебной и познавательной работы, самовоспитания).

Студенчество представляет собой специфическую социальную группу, характеризующуюся особыми условиями жизни, труда и быта, социальным поведением и психологией, системой ценностных ориентаций. Для ее представителей подготовка к будущей деятельности в избранной сфере материального или духовного производства является главным, хотя и не единственным занятием.

Студенчество обладает всеми качествами, присущими современной молодежи. Однако для него характерны и такие специфические объективные противоречия, которые свойственны не каждому из ее представителей (67):

1) социально-психологическое противодействие — противоречие между расцветом интеллекта и физических сил студенчества и жестким лимитом времени, экономических возможностей для удовлетворения возрастных потребностей;

2) противоречие между стремлением к самостоятельности в отборе знаний, способах занятий и довольно жесткими по своей регламентации формами и методами подготовки специалиста определенного профиля. Является серьезным объективным противоречием (в основном дидактического характера), могущим привести к неудовлетворенности студентов и преподавателей результатами учебного процесса;

3) огромное количество информации, поступающее через различные каналы («информационный взрыв») расширяет знания студентов, но вместе с тем обилие этой информации при жестком лимите времени, а подчас и отсутствии желания на ее переработку, может привести к известной поверхностности в знаниях и мышлении. Разрешение этого противоречия требует специальной работы преподавателей по углублению знаний, умений и интересов студентов.

Преодолевая эти противоречия, педагогам необходимо знать возрастные особенности студентов и характер их деятельности, т. е. следует учитывать следующие факторы:

- 1) возрастные;
- 2) социально-гражданского статуса;
- 3) жизненного опыта;

4) специфики разных видов («веера») занятий, увлечений, интересов, склонностей и способностей. Все это говорит о том, что учебную деятельность нельзя (даже в широком смысле) считать единственной, а быть может, и доминирующей среди остальных видов деятельности (труд, быт и досуг).

Изучение специфики демографической структуры современного студенчества (26) показывает, что происходит рост удельного веса студентов, имеющих производственный опыт, а сочетание учебной деятельности с трудовой в студенческих строительных отрядах при прохождении производственной практики приводит к доминирующей роли синтетически-целостной, учебно-трудовой и учебно-производственной деятельности. Известно, что учебный характер студенческой производственной деятельности связан как с приобретением студентами, помимо общетрудовых, навыков профессиональных, так и с развитием у них организаторских и управленческих способностей и умений, а также навыков самообразования. Все это перестраивает отношение студента к собственной учебной деятельности и формирует его как субъекта этой деятельности.

Качества личности студента оцениваются аналогично качествам личности преподавателя, из которых наибольшую ценность представляет проявление способностей не только мыслительных, интеллектуальных, но и совокупности психофизиологических качеств, позволяющих сосредоточиться на одном из видов профессиональной деятельности, причем успешная специальная деятельность немыслима без творческих способностей в соответствующей области. В педагогической литературе выделяются три группы способностей (33):

1) способности восприятия, которые опираются на воображение, конвергентное мышление и внимание;

2) интеллектуальные способности, среди которых ведущая роль принадлежит дивергентному и открытому мышлению;

3) психомоторные способности. Однако во всех случаях следует учитывать, что и специальные способности в той или иной области профессиональной деятельности и в особенности соответствующие способности к творчеству формируются лишь на базе достаточно развитых общих интеллектуальных способностей, в частности достаточно развитого формального интеллекта—способности действовать во внутреннем умственном плане,—уровень развития которого можно определить с помощью специально разработанной батареи тестов (14, 107).

В директивных документах правительства Украины относительно качеств современного специалиста сказано: это человек, который имеет широкую научную и практическую подготовку, в совершенстве владеет своей специальностью; это умелый организатор, способный на практике применить принципы научной организации труда. Он коллективист: умеет работать с людьми, ценит коллективный опыт, прислушивается к мнению товарищей, критически оценивает достигнутое. И, конечно, современный специалист—это человек высокого уровня культуры, широкой эрудиции. В общем—это подлинный интеллект нового демократического общества, видящий перспективу совершенствования и развития как всего общества в целом, так и в области своей профессиональной квалификации: на осно-

ис пресмственности и использования всех ценных теоретических и практических достижений прошлого он должен смотреть вперед, поддерживать и внедрять новаторский опыт в теории и практической деятельности.

С момента поступления в вуз жизнь и учебная деятельность студента-первокурсника становятся предметом организации и управления. Научное обоснование этих процессов исходит из следующих задач учебного процесса в высшей школе:

1) подготовки высококвалифицированных специалистов, знающих законы общественного развития, здоровых и физически хорошо развитых, имеющих достаточно прочные и глубокие теоретические знания и практические умения и навыки по специальности;

2) воспитания у будущих специалистов коллективизма, устойчивых идейно-политических и нравственных убеждений, высокого уровня художественно-научной, гуманной и технико-технологической культуры;

3) постоянного совершенствования качества подготовки специалистов, исходя из требований производства, научно-технической и культурной революции и перспектив их развития. Таким образом, у выпускника вуза должны быть сформированы новые личностные и профессиональные качества будущего специалиста эпохи НТП и ускорения социально-экономического развития страны.

Организация учебной деятельности студентов исходит из функций управления учебным процессом. Управление обучением так же, как его научная организация в целом, ставит своей главной задачей рационализацию учебного процесса, сокращение непроизводительного учебного и обучающего труда, повышение эффективности усвоения знаний и надежности обучения, более глубокое развитие мыслительных способностей студентов (7). В качестве управляющего субъекта в системе учебного процесса выступает преподаватель как организатор и контролер учебной деятельности студентов, при этом основная функция преподавателя — активизация этой деятельности. Управляемая сторона в учебном процессе — студенты, осуществляющие свою деятельность под руководством преподавателя, при этом они активно воздействуют на деятельность преподавателя и часто в значительной мере изменяют характер педагогического процесса.

Проблема управления учебным процессом носит динамический характер, так как постоянно решает ряд вопросов (7, 8):

1) определение форм, методов и средства качественно-количественных измерений состояния системы обучения и промежуточных результатов ее функционирования;

2) определение критериев оптимальности построения структур учебно-познавательной деятельности студентов (восприятия, переработки, усвоения учебной информации, ее использования в формировании знаний и создании новой информации);

3) психолого-дидактическое обоснование системы выбора оптимальных решений при отклонениях в учебном процессе от запрограммированного режима;

4) изучение программы учебного предмета и видов обучения в качестве обособленных и связанных компонентов системы обучения;

5) определение затрат времени и усилий на те или иные виды деятельности студентов и преподавателей на основе планирования определенных результатов;

6) разработка логической связи сети и последовательности пересечений рассматриваемых понятий предмета изучения;

7) исследование форм и методов объективного состояния и конечных результатов учебного процесса.

Таким образом, организация и управление учебно-воспитательным про-

цессом требует оценки изменяющейся обстановки, выработки целей управления для каждого компонента и уровня системы, планирования и прогнозирования развития ее состояния, оценки системы самообучения и принятия многообразных решений. В более конкретном выражении мероприятия по организации деятельности педагогической системы вуза зависят от:

1) величины конкурса при комплектовании студенческого контингента;
2) успеваемости и постоянства этого контингента на протяжении всего времени обучения;

3) соотношения числа выпускников и числа поступивших. Такие показатели, с одной стороны, характеризуют эффективность процесса обучения, с другой — являются критериями для совершенствования эффективности системы обучения в конкретных условиях вуза.

Для полноценного управления учебно-воспитательным процессом в школе или вузе большое значение приобретает создание достаточной для такого управления информационной базы. В исследовании А. У. Никонова (91) имеются данные о том, что любая система отметок, полученная на основе — балльной шкалы оценок, не дает объективной основы для суждения об успеваемости школьного класса (студенческой группы, студентов курса или вуза в целом), в связи с чем требуется расширение указанной информационной картины за счет определения общей нормы успеваемости группы (курса, класса и т. д.), равной в среднем 3,5т, где т — число изучаемых дисциплин. В результате напротив фамилии каждого учащегося (студента) вместо одного оценочного параметра — итоговой оценки по предмету — появляются еще два: отклонение от средней нормы и тенденция изменения общей успеваемости. Таким образом, информационная картина успеваемости перестает быть бедной и однозначной и окрашивается новыми красками: 9 показателей охватывают динамику состояний и движения противоречивых сторон учебной деятельности учащегося (студента, группы, курса и вуза в целом). Благодаря этому преподаватели получают достаточно полное представление об академической успеваемости студентов, результатах их учебной деятельности, при этом существенно повышается воспитательный педагогический смысл оценок, их диагностическое и прогностическое значения.

Описанный подход к системе оценки, на наш взгляд, представляется самым обоснованным из всех существующих подходов, не могущих быть признанными состоятельными, поскольку ни один из них, кроме описанного, не может стать серьезной основой для преодоления формализма в оценке деятельности обучаемых и обучающихся, отмечаемого как большой недостаток в сфере образования в документах правительства, в том числе в основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы. Для вуза преодоление указанного формализма имеет особое значение в связи с гораздо более ослабленным текущим учетом знаний обучаемых по сравнению со школой.

Ключевой вопрос НОТ студентов — совершенствование структуры их деятельности, которая, исходя из ее целей и задач, состоит из многочисленных элементов, имеющих определенную форму и содержание, функционирующих в определенное время и направленных на добывание, обработку, осмысление и хранение определенной информации (115, 132).

В педагогической литературе имеется множество публикаций, в которых при помощи социологических методов исследования получены разные структурные схемы бюджета времени студентов (27, 30, 63).

В основу структурно-функциональной приведенной на рис. 2 схемы вошли четыре условия: место, время, форма, методы и способы проверки результатов деятельности. Такой подход позволяет выявить не только

чисто внешние, но и внутренние виды и структурные элементы системы деятельности студента, без которых нельзя рассматривать целостный процесс его обучения и воспитания. На этом основании мы включили в изучаемую схему аутогогический (аутодидактический) и нерегламентированный виды деятельности студента.

Учебную деятельность студента мы рассматриваем в виде двух слаженных: деятельности на академических занятиях и отчетной деятельности (основных форм контроля знаний). Такой подход позволяет глубже исследовать отдельные элементы этих видов деятельности и разработать конкретные мероприятия для их оптимизации и совершенствования.

Второе место отведено самостоятельной деятельности студента, которая разделяется на аудиторную и внеаудиторную. Известно деление самостоятельной деятельности студентов на обязательную и дополнительную (6). Обязательная самостоятельная работа выполняется, как правило, во время учебных занятий, а дополнительная — внеаудиторная — во время подготовки к ним.

Аудиторные самостоятельные работы студентов мы оцениваем так же, как это сделано в работе (24), а внеаудиторные — как все работы, связанные с завершением первых, для подготовки к учебным занятиям и различным видам проверки знаний.

Далее в схеме представлен аутогогический (аутодидактический) деятельностный компонент, разделенный на самообразовательный и самовоспитательные виды деятельности. В педагогической литературе к оценке аутогогических процессов подходят по-разному. Так, в работе (124) их рассматривают как самоуправление познавательной деятельностью, как внутреннюю сторону учебного процесса, не включая его в общую структуру учебной деятельности студента. Выключение аутогогических процессов в общую систему деятельности позволяет определить рациональные пути совершенствования личности студента при помощи самообразования и самовоспитания. Под самообразованием мы понимаем деятельность, направленную на получение определенных знаний в области политического воспитания, профессиональной специализации, культуры, искусства и литературы. Под самовоспитанием мы понимаем сознательную работу студента над собой. Такой подход к оценке процессов самообразования и самовоспитания требует их структурного различия, ибо для совершенствования этих процессов используются различные средства и способы воздействия.

В качестве общественной деятельности студентов мы рассматриваем их социально-политическую подготовленность и общественную активность, которые неотделимы от общей схемы деятельности. В результате общественной деятельности студент должен овладеть понятиями организации коллектива и управления им, умениями и навыками пропагандистской работы, формами и методами массово-политической и организационно-воспитательной работы, навыками работы в общественных организациях (30). Для овладения такими умениями и навыками, разумеется, необходимы специальные знания, которые легче добываются в процессе самой деятельности, осуществляемой внутри и вне вуза. В работе (30) указано (это подтверждается и нашими педагогическими исследованиями), что в разных коллективах овладели общественной деятельностью или изобразили для себя определенную ее часть только около 70% студентов. Эти данные свидетельствуют о необходимости совершенствования общественной деятельности студентов. Большие перспективы в этом отношении имеются в

системе общественно-политической практики, введенной в жизнь всех вузов страны.

Последним компонентом в структуре деятельности студентов является нерегламентированный вид работ, состоящий из общественно полезных элементов, а также элементов, не имеющих значения для общества и развития личности. Оценивая с позиций ПЭ нерегламентированный вид деятельности студентов, следует сказать, что он не соответствует принципам организации процесса обучения. Отвлечение от учебы, вообще говоря, нарушает запроектированную системность процесса, снижает работоспособность и производительность учебного труда студентов как перед отрывом их от учебы, так и после возобновления занятий. Поскольку на данном этапе общество крайне нуждается в помощи студентов, следовало бы подумать о восстановлении регламентированных сроков обучения за счет отпусков студентов или времени прохождения практик (по профилю вуза). В противном случае необходима корректировка (официальная) учебных планов и программ, ибо самые совершенные мероприятия не могут восстановить ритмичность учебного процесса, от чего в первую очередь снижается качество выпускаемых специалистов.

После выявления отдельных элементов структуры учебной деятельности студентов следует изучить пути повышения ее эффективности посредством создания соответствующих комфортных условий. Для этой цели на первом этапе необходимо знать факторы, снижающие успеваемость студентов, к числу которых относятся (47):

- 1) неумение студентов правильно распределить свое время;
- 2) нехватка необходимо учебной литературы;
- 3) недостаточность подготовки в средней школе;
- 4) отсутствие у студентов интереса к будущей профессии;
- 5) отсутствие индивидуальных консультаций для студентов.

После устранения факторов, мешающих нормальной учебе студентов на втором этапе необходимо начать оптимизацию учебного процесса с учетом следующих критериев:

- 1) достижения каждым учащимся максимально возможного для него в данный период уровня успеваемости, воспитанности и развитости (но не ниже удовлетворительного) и соответствии с поставленными задачами;
- 2) соблюдение учащимися и преподавателями норм времени на аудиторную и домашнюю работу, установленных гигиеной умственного труда и соответствующими инструктивными указаниями.

Для оценки оптимальной комфортности условий обучения в высшей школе есть более конкретные критерии (30):

- 1) субъективные¹, в первую очередь мотивация, стимулирующая студента к действию в соответствии с намеченными целями, чаще всего связанными с приобретением определенных знаний, навыков и формированием способностей;
- 2) организационно-технические, охватывающие оптимальность структуры знаний (которая должна отвечать требованиям научно-технического прогресса и оказывать помощь как в профессиональной работе, так и в личной жизни) и дидактические инфраструктуры (материальную базу, оборудование и дидактические средства);
- 3) время — совокупность конкретных индивидуальных или средних данных о расходовании времени на различные виды деятельности и отдых:

¹ На наш взгляд, чтобы избежать неверных ассоциаций, критерии этой группы правильнее было бы назвать субъективными, подчеркивая их принадлежность к субъекту, и в этом смысле имеющими вполне объективный и действенный характер.

4) **итоговые результаты** — успешность, умелость, надежность, экономичность, полезность и общественно-профессиональная пригодность.

Оценка оптимальности организации и управления учебным процессом немислима без обратной связи с выпускниками высшей школы на основе использования следующих данных (56):

- 1) куда идут работать выпускники;
- 2) как они адаптируются в той или иной среде;
- 3) какое количество выпускников и в какой срок достигают высокого уровня деятельности в новой системе;
- 4) сколько из них и в какой мере занято самообразованием;
- 5) в какой мере выпускник и его руководители удовлетворены подготовкой в вузе.

Организация и управление учебной деятельностью первокурсника начинается в процессе адаптации. Адаптация выпускника средней школы к вузовскому обучению — динамический процесс, обусловленный субъективными и объективными социальными, социально-психологическими и физиологическими факторами.

В педагогической литературе процесс адаптации первокурсников рассматривается по-разному. Так, в работе (83) адаптацию понимают как такую реакцию организма на новые условия, которая проявляется, во-первых, в сдвигах функционального состояния и, во-вторых, в результативности учебной деятельности (успеваемости). Другого мнения придерживаются авторы работы (5), которые утверждают, что в ходе адаптации в структуре личности не происходят какие-либо серьезные сдвиги, ибо индивид при этом не приобретает новых личностных свойств, а всего лишь приравнивается к условиям предметной деятельности. Поэтому адаптация — это процесс выработки по возможности оптимального режима целенаправленного функционирования личности, т. е. приведение ее в конкретные условия времени и места в такое состояние, когда вся энергия, все физические и духовные силы человека направлены и расходятся на выполнение ее основных задач.

Различие в позиционном подходе, очевидно, связано с нелинейностью процесса адаптации, обусловленной типом нервной системы: у «сильных» в динамике наступает постепенное улучшение функционального состояния, у «слабых» это улучшение не стабильно — любые изменения привычной обстановки снова выводят их из равновесия. Таким образом, студенты как бы владеют различной адаптивной способностью, которая в работе (108) оценивается как способность человека приспосабливаться к различным требованиям среды (как социальным, так и физическим) без ощущения внутреннего дискомфорта и конфликта со средой. В связи с этим рассматриваются три вида такой способности (адаптации):

- 1) физиологическая (к микроклимату);
- 2) психологическая (к новой деятельности);
- 3) социальная (к новому кругу общения).

Конкретизируя адаптацию студентов в учебной среде, рассматривают три ее вида (83):

1) формальную, касающуюся познавательно-информационного приспособления студентов к новому окружению, структуре высшей школы, содержанию обучения в ней, ее требованиям и своим обязанностям;

2) общественную, т. е. процесс внутренней интеграции (сплочения, объединения) групп студентов-первокурсников и интеграции этих же групп со студенческим окружением в целом;

3) дидактическую, касающуюся подготовки студентов к новым формам и методам учебной работы в высшей школе.

Какими же критериями можно оценить завершение процесса адаптации, имеющего, кстати, свои периоды (I курс, II курс, III-IV курсы и выпускной курс)? К ним следует отнести:

- 1) овладение навыками учения — учебной деятельности (наряду с учетом успеваемости);
- 2) появление устойчивой работоспособности (в пределах допустимых колебаний) (113).

Под навыками учения в педагогической литературе чаще всего подразумевают культуру умственного труда (45). Отсюда следует, что адаптирующийся к новой обстановке студент должен проявить высокую образованность, (соответственно определенному периоду адаптации); умение правильно организовать свою деятельность, владение формами мышления, умение находить оптимальные пути и средства для решения возникающих перед ним задач, настойчивость в достижении наилучших результатов в учебе при наименьших затратах времени и усилий. Таким образом, культура учения подразумевает хорошую организацию условий своей работы путем применения наиболее рациональных приемов, привычек, методов и стиля умственного труда. В этой связи очень кстати вспомнить высказывание Н. К. Крупской (53): «Уметь работать — значит уметь ставить себе ясные цели, осознавать, на ряд каких частных последовательных целей каждая поставленная цель распадается, уметь выбирать наиболее целесообразные средства осуществления поставленной цели, т. е. такие средства, которые давали бы возможность наилучшим образом, с наименьшей затратой сил и времени достигнуть поставленной цели. Уметь работать — значит учитывать свои силы, и силы других, и все условия работы, уметь определить итоги сделанному».

Итак, культура учебной работы студентов проявляется в двух аспектах:

- 1) приемах, методах и стиле умственной деятельности;
- 2) умениях, навыках, относящихся к организационно-технической стороне выполняемой учебной работы.

Разумеется, у бывшего школьника свой определенный (хотя полностью и несформированный) стиль умственной работы. Свообразен он и у каждого студента, владеющего основами умственной деятельности. Однако стиль умственной деятельности имеет и общие для всех показатели (45):

- 1) использование знаний и умений и навыков в выполнении учебной работы;
- 2) общие умения в учебной деятельности (работа с книгой, конспектом);
- 3) самостоятельность, активность, интерес к умственной работе;
- 4) планирование режима работы и своевременная реализация личных планов;
- 5) целеустремленность и дисциплинированность;
- 6) организация рабочего места, поддержание в хорошем состоянии предметов труда, правильное использование ТСО.

Овладевая этими свойствами, каждый студент должен приложить максимум своих усилий. Однако для ускорения процесса адаптации к учебной деятельности необходимо создание определенных дидактических условий (45):

- 1) активизации учения (самостоятельности в решении проблемных ситуаций);
- 2) рационального сочетания разнообразных типов самостоятельной деятельности;

3) организации учебно-познавательной деятельности студентов, последовательного и системного управления ею;

4) специального обучения студентов рациональным приемам умственной деятельности (использование ЭВМ);

5) постоянного педагогического контроля выполняемой работы, формирования навыков самоконтроля и самоуправления у студентов.

Научная организация умственного труда направлена в первую очередь на обеспечение **нормальной работоспособности**. В педагогической литературе под работоспособностью понимается состояние человека, характеризующее уровень и длительность доступных ему усилий, необходимых для выполнения той или иной работы и восстанавливаемых нормальным отдыхом и сном.

Работоспособность в широком смысле этого слова означает тот максимум работы, который в состоянии выполнить человек. Он зависит от ряда субъективных и объективных факторов. К субъективным факторам относятся (71) знания, умения, способности, мотивы, волевое усилие, функциональная выносливость нервной системы и организма в целом; к объективным — методические, организационные, гигиенические и другие условия, которые не зависят от учащегося. Таким образом, работоспособность — это способность человека к выполнению конкретной деятельности в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности.

В более узком смысле под работоспособностью понимают (71) уровень количественного и качественного выполнения работы при максимальном умственном напряжении, когда нервная система выдерживает длительную максимальную нагрузку, т. е. человек сохраняет способность не отвлекаться от данного вида деятельности, а вместе с тем и основные показатели результата своей деятельности.

Работоспособность студента — это его способность к учебному труду с высшей степенью напряженности и производительности в течение определенного периода времени (82). В каждый же отдельный момент работоспособность студента зависит от совокупности ряда факторов (41):

1) физиологического характера (возраста, пола, здоровья);

2) физического (условий работы, состояния рабочего места) и психологического характера (психического состояния, типа деятельности нервной системы, форм и методов воздействия информации на человека). Имеется и более детальное изложение факторов, от которых зависит умственная работоспособность учащихся (71):

1) состояние здоровья и степень утомления;

2) величина умственной нагрузки;

3) организация учения и внешняя обстановка;

4) интеллектуальные учебные способности;

5) особенности воли и степени тренированности человека в определенном виде умственной деятельности;

6) режим смены учебного труда и отдыха.

Создавая нормальные субъективные и объективные условия для достижения оптимальной работоспособности студентов, следует знать критерии оценки степени последней. В педагогической литературе в этом направлении предлагаются следующие показатели:

1) эффективность и надежность работы;

2) состояние систем и функций организма, обеспечивающих конкретную деятельность;

3) эффективность восстановительных процессов организма (преодоление усталости).

Анализ условий и факторов высокой производительности учебного тру-

1) изучение и устранение внешних факторов, мешающих нормальной работе (недостаточное освещение, шум, теснота в помещении, дискомфорт рабочего места, недостаточная обеспеченность необходимыми предметами учебного труда);

2) ритмичность работы, отдыха и удовлетворения физиологических нужд;

3) последовательность и систематичность учебной деятельности;

4) правильное чередование разных элементов учебного труда для преодоления монотонности, приводящей к усталости.

Другое очень важное обстоятельство в обеспечении комфортных условий учебного труда—организация учебных занятий и самостоятельной деятельности студентов на основе динамики умственной работоспособности. Кривая работоспособности имеет несколько явно выраженных периодов (34):

1) период вработывания, который длится от нескольких минут до часа. Он связан с поиском адекватного способа действия. Психофизиологическое содержание периода вработываемости сводится к формированию рабочей доминанты, которая характеризуется констелляцией нервных центров, регулирующих те функции, которые обеспечивают выработку и усвоение оптимального ритма (темпа) работы;

2) период оптимальной работоспособности, который характеризуется стабильной умственной работой. Все изменения показателей функций организма адекватны нагрузке, испытываемой человеком, и лежат в пределах физиологических норм;

3) период полной компенсации, когда возникают:

а) начальные признаки утомления, компенсируемые волевым усилением человека и его положительной учебно-трудовой мотивацией;

б) волевое усилие, реализуемое через физиологический механизм усиления деятельности вегетативных функций и неспецифических сдвигов нейрогормональной системы;

4) период неустойчивой компенсации, который характеризуется нарастающим утомлением и снижением работоспособности; изменения возникают прежде всего в тех органах и системах, которые непосредственно обеспечивают выполнение работы;

5) период прогрессивного снижения работоспособности, характеризующийся быстрым нарастанием утомления, которое выражается в снижении продуктивности, эффективности умственной работы и в функциональных сдвигах, неадекватных выполняемой работе (см. также 37).

Ключевая проблема в НОУП—активизация деятельности студента в ходе его профессиональной подготовки как специалиста (135). Повышение активности и профессиональной направленности студента—один из наиболее способов повышения его работоспособности. Как отмечает Т. В. Кудрявцев (58), активность личности следует понимать как психическую активность, направленную на изменение действительности под влиянием сознательно формируемых мотивов деятельности. Таким образом, степень активности студента раскрывается в процессе развития его творческих возможностей, в целенаправленном и творческом овладении способами и приемами профессиональной деятельности.

В связи с этим Н. Д. Никандров отмечает (90): поскольку учение—это самоуправляемая деятельность студентов, а активность—свойство этой деятельности, активизация учебной деятельности есть управление активностью, т. е. ее мотивация, вызов, доведение до оптимального уровня и поддержание на этом уровне. Практическая работа по активизации учения

студентов состоит в управлении мотивацией и психическими процессами, включенными в процесс учения. Н. Д. Никандров указывает также, что активизации учебно-познавательных процессов внимания, восприятия и мышления направлена на:

1) обеспечение проведения занятий в условиях, соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям; сюда же относится необходимость соблюдения студентами режима дня, питания, движения;

2) соблюдение при использовании наглядных средств норм яркости, освещения, контрастности, величины изображения в зависимости от размеров аудитории;

3) учет эмоционального фактора, за счет которого производительность учения значительно возрастает.

Развитие индивидуальной учебно-познавательной активности, как отмечается в работе (74), осуществляется не как обучение приемам решения задач, а как воспитание творческого мышления в условиях дидактически организованного диалога и ситуаций группового мышления.

Еще большее значение организация такого диалога (общения) (120) между студентами под руководством преподавателя имеет в условиях постепенного перехода от группового способа обучения к коллективному, первые шаги которого успешно совершаются в широком эксперименте, проводимом в Красноярском государственном университете (99). Переход, совершаемый к исторически новой, подлинно коллективной форме обучения, наилучшим образом способствует решению современных учебно-воспитательных задач в вузе, техникуме, профессиональной и общеобразовательной школах. Следует отметить, что переход к новым, подлинно коллективным формам организации учебных занятий в сочетании с традиционными организационными формами (индивидуальной, парнообособленной и групповой) позволяет не только существенно повысить качество и эффективность обучения, но и поднять на принципиально новый уровень комфортность деятельности преподавателя и обучаемых, а главное — в большей мере усилить воспитательную функцию обучения на началах коллективизма и специально организованного педагогического общения.

Формирование приемов педагогического общения студентов и преподавателей, являющегося важным средством управления учебным процессом, большое внимание уделяет психолог Н. Ф. Талызина в своей работе (119). Она выделяет следующие стороны такого общения:

1) коммуникативную (обмен информацией между общающимися индивидами);

2) интерактивную (организация взаимодействия);

3) перцептивную (восприятие друг друга партнерами по общению и установлению взаимопонимания). Перечисленные стороны общения требуют наличия некоторой системы средств. В качестве средств обучения выступают следующие: речь, оптико-кинестическая (жесты, мимика, пантомимика), фонолингвистическая (качество голоса, его диапазон, тональность) и экстралингвистическая система знаков (включение в речь пауз, покашливаний, смеха и т. д.), просторечие и всякая организация коммуникативного процесса (проксимика) «контакт глаз» в визуальном общении, «раскрытие» себя в деятельности для восприятия другими людьми с целью организации совместных действий и многое др. На наш взгляд, эти стороны общения играют роль объективной основы взаимодействия между участниками процесса обучения, непосредственно связаны с его сущностью, поэтому их исследование имеет огромное значение для раскрытия материального механизма и объективной сущности обучения, преодоления субъективного подхода к этим вопросам в дидактике.

На эффективность учебной деятельности студентов, как было указано

выше, влияет ряд факторов, из которых главным являются адаптация (особенно дидактическая) и поддержание нормальной работоспособности. Влияние этих факторов может быть значительно ослаблено (47) разумным управлением деятельностью студентов в аудиторное и внеаудиторное время, созданием необходимых условий для повышения уровня их работоспособности путем:

- 1) ознакомления студентов с методикой самостоятельной работы по каждой дисциплине;
- 2) активизации мыслительной деятельности студентов во время слушания лекций посредством ведения сеансов обратной связи;
- 3) консультаций (групповых и индивидуальных) с целью текущего контроля понимания студентами содержания прочитанных лекций;
- 4) сочетания изучения студентами теории с выполнением ими практических заданий;
- 5) совершенствования методики проведения зачетов и экзаменов.

Весьма важен вопрос активизации учебной деятельности студентов на учебных занятиях—лекциях (20, 22, 43, 65, 75, 88, 89, 123), практикумах, семинарах, и особенно в процессе внеаудиторной работы (29, 101, 102). Однако, поскольку этот вопрос достаточно хорошо освещен в литературе, и особенно в методических руководствах и рекомендациях, мы предлагаем интересующимся читателям ознакомиться с ними.

На практике активизация деятельности студентов связана с совершенствованием организации их самостоятельной деятельности, созданием теории вузовского учебника и учебных пособий и осуществлением мероприятий по формированию учебной интеллектуальной и эмоциональной активности (58). Вместе с тем решение указанных вопросов происходит в самом процессе обучения, где активность преподавателя и студента должны быть взаимно опосредованы. Активизация учебной деятельности студентов требует от преподавателя умелого руководства, глубокого понимания практической целесообразности применяемых организационных форм, методов и средств обучения. Практическое осуществление этой задачи зависит от:

- 1) разработки дидактикой высшей школы системы способов, приемов и средств обучения; определения наиболее эффективных условий и форм организации деятельности студентов;
- 2) овладения преподавателями этими методами и приемами обучения;
- 3) овладения студентами способами и приемами активного добывания знаний, формирования умений и навыков;
- 4) создания в вузе комфортных условий для экономии времени, успешной учебно-воспитательной работы и научного поиска (87).

Повышение эффективности в использовании аудиторного и внеаудиторного учебного времени должно базироваться на научных данных физиологов, гигиенистов с учетом допустимой для студентов нагрузки, не наносящей ущерба их здоровью. Не менее необходимо и установление научно-обоснованных норм учебной нагрузки, т. е. среднего времени, нужного студенту для определенного программы уровня усвоения того или иного предмета, установления критериев достижения заданных программами целей обучения.

На последнем аспекте нормирования учебной деятельности студентов в основном и сосредоточены усилия вузовских педагогов. В действительности учебные планы, программы, расписания занятий, самостоятельная работа сами собой нормируют учебное время студентов, а значит, в какой-то мере и нагрузку студентов. Однако такое самоотечное случайное

нормирование носит среднестатистический усредненный характер, а подчас связано с некоторыми неточностями, так как при этом не учитываются индивидуальные потребности студентов, а также лишает их возможности своевременно, высококачественно и без ущерба для своего здоровья выполнять необходимые учебные работы как в аудитории, так и после занятий. Для решения данной проблемы физиологии умственного труда и ученые-педагоги предлагают рациональные методы управления учебной деятельностью студентов.

Преимущественной формой обучения студентов в вузе в настоящее время является групповая, ибо основной ячейкой учебной деятельности является академическая группа. Уровень развития этой социальной группы и сплочения ее как коллектива может выступить в качестве фактора, который придает определенный характер взаимосвязям структурно-формальных и социально-психологических параметров группы, с одной стороны, и эффективности ее деятельности с другой.

В результате социально-психологического анализа эффективной деятельности коллектива (85) установлено, что:

1) в высокоразвитых коллективах коррелятивная связь между интенсивностью общения участников и успешностью их совместной работы положительна;

2) в среднеразвитых коллективах значимая зависимость между интенсивностью общения и групповой эффективностью может отсутствовать;

3) в слаборазвитых социальных группах эта взаимосвязь отрицательна. Таким образом, специфическое общение студента с товарищами в группе определенным образом влияет на формирование его характера, развитие его творческих способностей, накладывает незначительный отпечаток на формирование его личности. Благоприятный эмоциональный климат в группе не только обогащает личность, но и является очень важным фактором повышения работоспособности и эффективности умственного труда членов группы.

Отбор и комплектование академических групп — немаловажный вопрос, решение которого связано с прогнозом результатов деятельности группы исходя из данных индивидуальных качеств отдельных студентов. В связи с этим целью комплектования академической группы является подбор ее таким образом, чтобы студенты дополняли друг друга своими качествами. Комплектованию академических групп в педагогической практике следует придавать куда большее значение, чем это имеет место в настоящее время. Для решения этой педагогической проблемы проводятся исследования с целью установления критериев, позволяющих вести рациональное комплектование групп, разрабатываются соответствующие методические мероприятия и т. д.

В процессе управления деятельностью академической студенческой группы, во-первых, как верно отмечено в работе (94), требуется изучать также групповые явления, как подражание и внушаемость, групповой конфликт, внутригрупповые субординационно-координационные отношения, психофизиологическая и социально-психологическая совместимость членов группы, внутригрупповые коммуникации и т. п. Особенно важны те личностные взаимоотношения в академической группе, которые стимулируют будущую коллективную учебную деятельность. Конструируя оптимальные взаимоотношения в группе, следует учитывать:

1) границы этих взаимоотношений;

2) степень сплоченности, характеризующуюся как психологическая взаимность членов группы с взаимной ответственностью, требовательностью, товарищеской взаимопомощью, единства взглядов и интересов.

ностью в успехе не только личных, но и общественных дел.

3) наличие конфликтных ситуаций;

4) степень удовлетворенности членов группы своими взаимоотношениями (97).

Для обеспечения нормального функционирования академической группы очень важен вопрос соответствия формальных и неформальных лидеров (62). Однако следует заметить, что в педагогической литературе роль формальных студенческих лидеров исследована мало, недостаточно конкретизированы качества идеального лидера, неизвестны методы воплощения этих качеств в личности неформальных лидеров и многие другие вопросы.

Нормирование умственного труда студентов, установление научно регламентированной продолжительности их рабочего дня — весьма острая проблема, касающаяся не только педагогической, но и социальной сферы. Известно, что продолжительность рабочей недели (5-дневной) основной массы работников составляет 41 ч., в то время, как у студента она в среднем равняется 36 ч. (по расписанию аудиторных занятий) и 24 ч. (самостоятельной работы), т. е. составляет 60 ч. в неделю, при этом зачастую без выходных дней. Следовательно, при научном обосновании нормирования рабочего дня студента необходимо учитывать следующие факторы:

1) личностные (возраст, физические данные, накопленный опыт, тип мышления и т. д.);

2) дидактические (тип учебного материала, уровень его сложности, методика и форма предъявления информации, регламент занятий и т. д.);

3) временные (продолжительность занятий, самостоятельной деятельности, перерывов, отдыха, каникул и т. д.). Вместе с тем для установления научно обоснованных норм необходимо глубокое познание структуры учебной деятельности студента.

Деятельность студента с точки зрения психологических основ имеет два уровня своего проявления (115): психофизиологический и психический. Психофизиологический, или энергетический, уровень связан с характером реакций организма (энергозатраты на выполнение работы, утомление при ее выполнении и т. д.). Психический уровень деятельности включает процессы умозаключений, распределения и концентрации внимания, развития речи и связан с активизацией психических функций в ответ на эмоциональные раздражители.

С точки зрения эргономического подхода к структуре общечеловеческой деятельности деятельность студента характеризуется следующими показателями (39):

1) антропометрическими и биомеханическими (соответствие предметов труда и учебного оборудования размерам, форме и весу тела, силе и направлению движений);

2) кинетическими (соответствие поз и движений скоростным, энергетическим, зрительным и другим физиологическим возможностям человека);

3) эстетическими (оформление рабочих мест и предметов труда в соответствии с эстетическими потребностями человека).

Таким образом, интегральная характеристика научно обоснованного нормирования студенческой деятельности может быть выражена последством показателей ее производительности, качество ее результатов, энергозатрат для осуществления данной работы и психофизиологического состояния организма после выполнения определенной работы.

Под оптимальным состоянием студента как элемента системы учебного процесса можно понимать такое состояние, которое наилучшим образом обеспечивает обработку информации в течение заданного отрезка времени при обязательном выполнении условий, которые приводятся в работе (76):

1) осуществление деятельности не вызывает развития скрытых форм утомления, способных к аккумуляции;

2) все нежелательные функциональные сдвиги состояния, возникающие вследствие осуществляемой деятельности, полностью устраняются во время регламентированных перерывов;

3) осуществляемая деятельность не вызывает отрицательного отношения к ней со стороны субъекта деятельности.

Таким образом, нормированный труд может вызывать усталость (субъективное ощущение утомления), которая не должна быть продолжительной. В противном случае она вызывает эмоциональную напряженность (состояние, характеризующееся такой степенью эмоциональных реакций, которая вызывает временное понижение устойчивости психических процессов и работоспособности) и примет объективное выражение утомления. Утомление—это возникающее вследствие работы временное ухудшение функционального состояния организма человека, выражающееся в снижении его работоспособности, появлении неспецифических действий, лишних и неточных движений и в ряде неприятных ощущений.

Организация учебного процесса в вузе непосредственно связана с воспитанием студента. Совершенствование личности студента характеризуется таким уровнем его воспитания, который дает ему возможность не только приспосабливаться к окружающей среде, но и активно преобразовывать как ее, так и самого себя, целенаправленно управляя своим поведением и деятельностью. Человек, рассматриваемый как сформировавшаяся личность, определенным образом относится к себе, к своим ожиданиям, мыслям, мечтам, стремлениям, оценивает их, что накладывает отпечаток на любой вид его деятельности. В зависимости от представления о собственных качествах и их самооценки человек работает над собой, стремится в той или иной мере изменить, усовершенствовать самого себя. Самооценка выступает как важнейший фактор саморазвития и самосовершенствования личности. В педагогической литературе на этот счет принято говорить о саморазвитии, самообразовании, самосознании, самоконтроле, самовоспитании и т. п.

Таким образом, студенческое самообразование—это вполне сложившаяся система аутодидактики, предполагающая интеграцию разрозненных элементов самовоспитания познавательной-практической деятельности в единый комплекс интеллектуализованного учебного труда, сознательно и систематически осуществляемого каждым студентом в различных звеньях учебного процесса и внеаудиторной работы.

В результате анализа конкретной деятельности педагогов и студентов становится очевидным, что в НОУП заложены вопросы, относящиеся к проблемам общечеловеческой деятельности, естественное единство которой было резко нарушено в процессе общественного разделения труда в эксплуататорских общественно-экономических формациях и должно быть восстановлено в ходе совершенствования демократического общества. Но уже сейчас все учреждения сферы образования в нашей стране должны вносить максимально возможный вклад в дело формирования многосторонне развитого работника (112), а по мере всестороннего развития общества—и в решение стратегической задачи воспитания—формирования в ходе свободного «целостного процесса» всесторонне развитой личности, помня, что такая личность—«это не абстракция, не идеал, отодвинутый во времени на далекое будущее, а исторически конкретная категория, наполненная на каждом этапе строительства нового общества своим конкретным содержанием» (42). В решение этой глобальной задачи существенную помощь может оказать системно-структурное исследование человеческой

деятельности, которым призвана заниматься эргономика, а применительно к сфере образования — педагогическая эргономика. Лишь решив эту общую задачу, можно эффективно решать и все частные вопросы педагогической эргономики, например, решив вопросы совершенствования учебной среды, можно с успехом решать многообразные более частные эргономические проблемы создания комфортных условий для участников учебно-воспитательного процесса, а зная общие закономерности человеческой деятельности, легче сделать частные выводы и рекомендации применительно к тому или иному широкому профилю специализации вузовской системы, нежели эмпирически изучать каждый из таких профилей в отдельности и особым образом.

2.4. Совершенствование учебной среды

Человек, занимающийся определенным видом деятельности, находится под сложным влиянием среды, что нельзя смешивать с понятием условий труда.

В общее понятие среды входят как социальные, культурные, экономические, эргономические факторы, так и природные условия.

Педагогическое понятие социальной среды используется в двух аспектах:

1) в значении широкой социальной действительности, общества, государства в целом;

2) в значении среды, непосредственно окружающей педагога и учащегося и влияющей на их формирование и развитие.

Под эргономическим пониманием учебной среды имеют в виду вузовскую территорию, здания, помещения и рабочие места с размещенными в них учебно-производственным оборудованием, мебелью, наглядными пособиями, осветительной аппаратурой, а также состояние цвето- и микроклимата.

В понятие «условия труда» входят психофизиологические, материально-технические, санитарно-гигиенические и эстетические требования к труду и отдыху (125). Психофизиологические требования включают в себя создание атмосферы дружбы, товарищества, взаимной помощи, гуманных отношений, творческого настроя, непримиримости к недостаткам, неудовлетворенности достигнутым как в педагогических и студенческих коллективах, так и во всем вузовском коллективе. Остальные требования включают в себя те вопросы, от которых зависит нормальная работоспособность преподавателей и студентов, их отдых и досуг. Так как эти вопросы были достаточно подробно освещены в предыдущих разделах, остановимся лишь на организации рабочего места преподавателя и студента.

Вузовские коллективы страны очень много сделали для совершенствования учебной среды. С этой целью создано объединение, являющееся главной организацией по разработке и производству учебно-лабораторного оборудования, ТСО, учебно-демонстрационных и наглядных пособий, учебно-лабораторной мебели, дидактических материалов и т. д.

В научном плане ведутся исследования по унификации аудиторной мебели с целью обеспечения гигиенически и эргономически удобных рабочих поз для студентов и преподавателей в процессе занятий (78). Пройдет, разумеется, немало времени, пока вузы будут обеспечены стандартной мебелью и материальными принадлежностями, а в настоящее время следует продолжать совершенствование организации рабочих мест своими силами. В связи с этим необходимо руководствоваться следующими эргономическими принципами, требующими:

1) достаточного рабочего пространства для педагога и студента, поз-

воляющего осуществлять все необходимые движения и перемещения в процессе обучающих и учебных действий:

2) достаточных информационных зрительных и слуховых связей между преподавателем и студентами;

3) оптимального размещения рабочих мест и учебного оборудования в помещении для оперативной работы и безопасности труда человека;

4) необходимого естественного и искусственного освещения для выполнения учебных задач и контроля;

5) оптимального распределения яркости освещения в поле восприятия зрительной информации;

6) допустимого уровня акустического шума и вибрации для восприятия слуховой информации и нормального общения людей в помещении;

7) наличия необходимых инструкций и предупредительных знаков для работы с ТСО и производственным оборудованием с целью правильной их эксплуатации и соблюдения мер безопасности;

8) антропометрического обеспечения рабочих поз «стоя» или «сидя» и возможности изменения этих поз в случае наступления утомления;

9) нормального микроклимата и других моментов, обеспечивающих комфорт рабочего места.

На первый взгляд может показаться, что в практике вузов проблема организации рабочего места преподавателя не стоит так остро, как рабочего места студента. В действительности же все усложняющаяся организация учебно-воспитательного процесса и управление им требуют все более пристального внимания к организации рабочего места как студента, так и преподавателя.

В отличие от других работников умственного труда педагог в течение дня несколько раз меняет свое рабочее место, которое может различаться по своему характеру и оснащению. Им может быть рабочий кабинет или лаборатория, либо стол в библиотеке или дома и т. д. Однако на практике рабочее место преподавателя состоит из стола и стула без наличия необходимого оборудования и соответствия санитарно-гигиеническим и эстетическим нормам.

Оптимальным вариантом рабочего места для одновременной работы педагога и студента являются автоматизированные аудитории и специализированные кабинеты-лаборатории с современным учебным оборудованием и ТСО, обеспечивающими оптимальные условия труда. В большинстве вузов все это есть, однако при этом остро стоит проблема обслуживания и ремонта учебного оборудования и ТСО ввиду отсутствия подготовки специального обслуживающего персонала для вузов, без наличия которого не может быть достигнуто совершенство в обеспечении нормальными условиями труда преподавателя и студента.

Известно, что педагог во время учебных занятий работает в позе «стоя» и гораздо реже — «сидя». Наиболее утомительной является поза «стоя». Вместе с тем длительное пребывание в однообразной позе также утомляет человека. Поэтому сам педагог чувствует необходимость смены рабочей позы, но большей частью это вызывается не характером деятельности, а состоянием утомления, физиологической потребности организма. В то время как все должно быть наоборот, т. е. все движения и позы педагога должны быть предусмотрены с таким расчетом, чтобы они были оправданы и не приводили к утомлению.

В связи с этим ПЭ требует разработки наиболее рациональной системы поз и движений для каждой педагогической деятельности или профессионального действия. Следует отметить, что позы и движения педагога во многом зависят от имеющихся в его распоряжении технических средств

и их размещения. При недостаточном обеспечении ТСО преподаватель вынужден больше говорить, писать на доске, использовать жесты, мимику и другие действия, которые быстро приводят к утомлению. При наличии же технических и дидактических средств, но в случае неудобного их размещения преподавателю необходимо часто перемещаться, использовать неспецифические действия и лишние движения, что также приводит к утомлению.

Таким образом, работа по совершенствованию рабочего места педагога должна проводиться систематически и общими усилиями администрации (обеспечение материальными средствами), обслуживающего персонала (обслуживание, хранение, ремонт), студентов (соблюдение чистоты и порядка), преподавателей (организация эксплуатации и использования ТСО в педагогической деятельности).

Все оказанное относительно рабочего места преподавателя имеет силу и при организации рабочего места студента.

Нельзя решить вопрос о создании и реорганизации аудиторий, кабинетов, лабораторий без учета научно обоснованных нормативов освещенности, вентиляции, шума, размещения учебного оборудования и рабочих мест. Использование нестандартной учебной мебели вызывает преждевременное утомление студентов, отрицательно влияет на культуру умственного труда. Научно доказано, что если сидеть на стуле, который не соответствует росту, расход энергии увеличивается до 22%, а при резко изогнутой позе — до 46%. Нынешнее поколение студентов в результате акселерации имеет значительно более высокий рост, поэтому для них непригодна старая учебная мебель. В связи с этим создание и обеспечение вузов соответствующей учебной мебелью — первоочередная научно-исследовательская и прикладная задача НОУП.

Рациональная цветовая окраска интерьеров, оборудования, ТСО также значительно улучшает самочувствие людей и восприятие зрительной информации. То же можно сказать о нормальном освещении и достаточной степени контрастности наблюдаемых предметов, являющихся носителями учебной информации.

Для проведения работы по совершенствованию организации рабочих мест необходимо как соблюдение общих правил, так и конкретных рекомендаций. Первые широко рассматриваются в литературе, а последние будут изложены далее.

ГЛАВА III. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И УПРАВЛЕНИЕ ИМ

3.1. Методика исследования.

Наиболее полное представление о структуре деятельности может быть получено только путем сочетания прямого способа сбора информации о трудовом процессе (выявление психических и физиологических процессов, составляющих содержание деятельности) с косвенными (регистрация изменений в организме человека, возникающих вследствие выполнения им соответствующей работы). Таким образом, оценка организации и условий труда преподавателя и студента может быть осуществлена с помощью ряда методов. Все методы, которыми можно пользоваться в исследованиях НОУП, условно можно разделить на три группы (109):

- 1) всеобщий метод диалектического материализма;
- 2) общие методы комплекса наук о трудовой и учебной деятельности в системе образования;
- 3) частные методы, присущие педагогической эргономике.

В теоретическом учении разработан единый взгляд на мир; на все явления природы, общества, личности, который в первую очередь отражен в законах материалистической диалектики. Диалектический метод поэтому и называется всеобщим; что им пронизан весь исследовательский процесс в любой области деятельности. Он позволяет выработать определенный стиль познания, разработать концептуальный аппарат, процедуру исследования, определенные критерии для оценки результатов исследования и т. д. Материалистическая диалектика с ее фундаментальными законами в применении к ПЭ требует рассмотрения любого педагогического явления в его непрерывном развитии: в процессе постоянного обновления борьбы внутренних противоречий как движущей силы формирования личности, перехода количественных изменений в качественные и т. д.

На стыке наук совершенствуются самые интересные научные открытия. Поэтому комплексные проблемы содержания и структуры высшего образования сегодня должны изучаться в тесном сотрудничестве с педагогами, философами, психологами, социологами, гигиенистами, эргономистами, дизайнерами и другими специалистами, ибо они являются широким полем для применения общих науковедческих подходов и методов научного исследования (теоретического анализа и творческого синтеза, индукции и дедукции, исторического и логического подходов, экспериментов, моделирования, методических и технологических прикладных подходов и др.).

Процессы обучения, воспитания, педагогический процесс, система высшего образования — все это сложные системы, связанные со специфической деятельностью человека. Разумеется, любая сложная система человеческой деятельности при системно-структурном подходе должна быть подвергнута качественному анализу. Так, все педагогические исследования начинаются с качественного анализа строения (состава) любого педагогического процесса: информационно-образовательного или развивающе-воспитательного, происходящих всегда в результате функционирования объективно реального механизма обучения человека. Иными словами, этот качественный анализ никогда не может миновать выделения образования, развития и воспитания как важнейших функций всякого обучения, т. е. качественный анализ важнейших структурных элементов любого педагогического процесса и их взаимодействия представляет собой единство структурно-морфологического и функционального подходов. Отсюда начинается взаимосвязь качественного и количественного анализов и формирование ряда формализованных описаний: морфологического, функционального, информационного.

Все эти качественно-количественные формализации в области педагогических исследований информационно-кибернетических исследований организационно-управленческих аспектов педагогических систем, математико-статистических исследований, происходящих в этих системах случайных процессов и событий), не должны затемнять главного: диалектически противоречивого характера происходящих во всех областях педагогической действительности сложно-системных явлений и процессов, объективной основы (материального механизма) внутренних и внешних взаимосвязей и взаимодействий элементов структуры сложных системных объектов. В конечном счете именно содержательный диалектико-материалистический анализ генезиса этих объектов должен служить главным методологическим ориентиром при использовании любых методов педагогического исследования, в том числе и любых возможных и эффективных в каждом случае формализаций.

Классификация и характеристика общих методов не входили в задачу

нашего исследования; однако ясно, что с их помощью можно выявить огромный арсенал средств, который с успехом может быть использован при решении задач НОУП. Остается лишь добавить, что при всей важности наук, методы которых ассимилирует ПЭ, решающее значение придается педагогической науке. В ПЭ только собственно эргономические исследования в разрезе потребностей и критериев педагогики придают вес и ценность всему тому, что создается в других областях знаний; изучающих деятельность человека в рамках педагогического процесса:

Рассмотрим частные методы, которые используются в ПЭ при решении задач НОУП. К числу эргономических методов исследования относятся (19):

- 1) изучение личных документов (оценка уровня квалификации преподавателя, подготовленности студентов и т. п.);
 - 2) технико-психологическое обследование системы высшей школы (учебного оборудования и ТСО, рабочих мест, источников информации, взаимосвязей «преподаватель—студенты» при наличии технических источников информации и т. п.);
 - 3) наблюдение (за структурой трудовой деятельности, поведением преподавателей и студентов и т. п.);
 - 4) беседа со всеми участниками педагогического процесса;
 - 5) анкетирование и экспертная оценка.
 - 6) анализ проделанной работы;
 - 7) эргономический эксперимент.
- Кратко рассмотрим перечисленные методы.

Изучение личных документов преследует цели анализа деятельности человека. Такие документы можно разделить на три группы:

1) характеризующие содержание, организацию и управление трудовой деятельностью педагогов (учебные планы и программы, конспекты, отчеты, дневники, протокольные выписки и т. п.) и студентов (письменные контрольные и графические работы, дневники, письма, зачетки). Эти данные могут быть использованы для оценки нагрузки и напряженности в работе, режима труда и отдыха и других показателей;

2) характеризующие результаты деятельности педагогов (протокольные выписки, годовые отчеты педагогической и научной работ) и студентов (оценки самостоятельной работы, протоколы экзаменов, зачетов, данные об успехах в научных кружках и т. п.). Эти материалы позволяют проводить анализ производительности труда, профессионального мастерства преподавателей и личных достижений студентов, а также намечать резервы повышения эффективности их труда;

3) характеризующие личностные качества педагогов (медицинские и служебные характеристики, документы повышения научной и педагогической квалификации, поощрения администрации, государственные награды и т. п.) и студентов (монографические—карта физического и душевного состояния, направленности интересов, потребностей, мотивов личности; специальные—график успеваемости, данные степени адаптации к определенному виду деятельности; хронологические—процесс формирования определенного качества личности, развития самообразования и самовоспитания; отношенческие—отношение к определенным видам деятельности, членам коллектива, семье).

При анализе документов следует помнить одно правило: они не всегда достаточно полно отражают объективную истину, ибо связаны с субъективными искажениями и оценками в восприятии фактов и описании объектов, зависящих от особенностей лиц, составляющих эти документы. Во избежание необъективности приведенных оценок следует выделить некоторые

общие требования к использованию этого метода исследования. Исследователь, опираясь на свой опыт и творческую инициативу, должен иметь для себя ясные ответы на следующие вопросы:

- 1) что представляет собой каждый документ (вид, форма, назначение);
- 2) каково его содержание (полнота выраженных оценок, мотивов, установок);
- 3) кто его автор;
- 4) каковы цели создания документов;
- 5) какова надежность самого документа;
- 6) насколько достоверны зафиксированные в нем данные;
- 7) каков общественный резонанс документа;
- 8) какие выводы из него следуют.

Технико-психологическое исследование системы высшей школы означает ознакомление с техникой, используемой в учебном процессе, техническом оснащении рабочих мест и психологическим воздействием применяемой техники на человека в педагогическом процессе. Назначение этого метода исследования — определение функции человека и техники в их взаимодействии в педагогическом процессе. Эта задача решается прежде всего посредством подбора технических систем, носящих, перерабатывающих и хранящих информацию, а затем посредством определения функций человека, связанных с учетом характерных особенностей восприятия, внимания, памяти, мышления, двигательных актов при использовании им данного технического средства.

Из арсенала технических средств, используемых непосредственно в педагогическом процессе, первоочередную значимость приобретают ТСО. При этом следует напомнить, что основная задача ТСО — интенсификация учебного процесса, т. е. повышение качества изучения предмета и сокращение затрат учебного времени.

В практической деятельности преподавателя на определенном этапе технизации учебного процесса возникает необходимость его совершенствования на основе повышения эффективности, интенсивности и надежности. Два первых фактора чаще всего интерпретируют как гарантию повышения качества обучения с одновременным снижением затрат учебного времени и обеспечением ТСО более совершенной организации учебных занятий. О факторе надежности применения ТСО пока говорят очень редко, хотя он очень существен, ибо означает высокий качественный уровень деятельности преподавателя при использовании им ТСО, когда эта деятельность не вызывает отрицательного отношения к ней со стороны студентов. Более того, надежность применяемых ТСО обеспечивает повышение успеваемости студентов и ускорение адаптации их к учебной деятельности.

Большой интерес как с практической, так и теоретической точек зрения представляют критерии надежности выбора, использования и оценки применения ТСО в учебном процессе. В качестве таких критериев можно использовать эргометрические показатели ТСО, исходящие из сущности самой эргометрической науки.

Для оценки надежности применения ТСО можно использовать следующие разработанные нами критерии:

1) связанные с техническими показателями ТСО:

а) технический (совершенство конструкции, надежность в использовании, простота в обслуживании, транспортировке и стационарной установке, универсальность использования в комплексах, возможность ремонта и т. д.);

б) временной (продолжительность развертывания — подготовки к действию, использования и свертывания, продолжительность полного цикла

работы, возможность ускоренного или замедленного показа и т. д.);

в) антропометрический (соответствие размеров антропометрическим данным обслуживающих или применяющих их людей, рабочей позы и геометрии движений человека и т. д.);

г) экономический (стоимость, срок службы, коэффициент эффективности использования, универсальность применения и т. д.);

2) связанные с воздействием ТСО на человека:

а) эстетический (соответствие художественного оформления эстетическим потребностям человека, степень положительного эмоционального воздействия на студентов и т. д.);

б) психофизический (соответствие интенсивности воздействий, энергетических затрат в результате этих воздействий и характеристик нагрузки анализаторов физиологическим возможностям человека, использующего ТСО и т. д.);

в) психологический (соответствие нервно-психической напряженности состояния и эмоционального тонуса, вызываемых воздействием ТСО, психическим возможностям людей, пользующихся ими, и т. д.);

г) гигиенический (влияние ТСО на микроклимат, физико-химико-механический состав воздуха, освещение и фон шума в среде, где они используются).

Комфортность рабочих мест оценивается при помощи антропометрических обследований человека на основе физических изменений геометрии помещения, микроклимата и некоторых физических факторов среды (фон шума, освещение, циркуляция воздуха и т. п.).

Как известно, элементарную основу учебной деятельности составляют внешние и внутренние **информационные процессы**. Внешние процессы характеризуют взаимоотношения преподавателя и студента с источником информации, в том числе и с техническим. Внутренние же характеризуют психофизиологическую сторону учения—психические процессы восприятия, переработки и хранения человеком (в данном случае обучающимся студентом) информации.

Для ПЭ очень важно выявить взаимоотношения обучающегося человека и источников информации, на фоне которых происходит преподавательская и учебная деятельность. Объективная сторона этих взаимоотношений зависит от физических характеристик источников информации, а субъективная—от свойств анализаторов реципиента, подвергаемых раздражению со стороны источников информации.

Физиологическое состояние анализаторов получателя информации (реципиента) характеризует:

а) адекватность, т. е. способность воспринимать лишь специальные, адекватные для данных рецепторов раздражители;

б) порог возбудимости, т. е. наименьшая сила раздражения, вызывающего наименьшее возбуждение;

в) время адаптации—интервал времени, в течение которого происходит резкое падение силы ощущения после начала действия раздражителя;

г) временный порог—наименьший интервал времени между двумя раздражениями, при котором реципиент еще различает два ощущения;

д) величина порога различения—наименьший прирост силы раздражителя, вызывающего едва заметную разницу ощущений.

1 Разумеется, для инженерно-физических измерений используются соответствующие приборы и аппараты, описание которых не входило в задачу данной работы. Остается лишь добавить, что для выбора преподавателями соответствующих измерительных приборов и аппаратов в каждом вузе есть довольно широкие возможности.

При изучении особенностей зрительных ощущений и восприятий необходимо точно знать изучаемые функциональные характеристики зрительного анализатора:

- 1) световую чувствительность;
- 2) цветоразличение;
- 3) аккомодацию;
- 4) остроту зрения;
- 5) поле зрения;
- 6) восприятие пространства, или глубинное моно- и бинокулярное зрение;
- 7) адаптацию к свету и темноте;

8) временной порог при слабой и сильной освещенности. Изучение указанных характеристик зрительного анализатора осуществляется методами глазной эргографии, критической частоты световых мельканий, периметрии, контрастометрии.

Главными функциональными характеристиками слухового анализатора являются:

- 1) порог слышимости;
- 2) диапазон громкости звука;
- 3) адаптация к звуку и тишине;
- 4) временной порог слухового анализатора. При изучении особенностей слуховых ощущений пользуются методами акуметрии, тональной аудиометрии, временной обратной адаптации.

Важнейшие информационные характеристики тактильного анализатора:

- 1) пространственный порог;
- 2) временной порог;
- 3) минимальный порог раздражения;
- 4) восприятие вибрации.

Основная функциональная характеристика двигательного анализатора — весьма малая способность к адаптации. Для исследования движений применяются две методики: оценка движений относительно выполняемой работы и ценка движений относительно органов человека, участвующих в движении или являющихся их причиной. Двигательный анализатор обследуется разными методами, основным из которых считается тремография. Появление или усиление тремора, равно как и нарушение координации движений рук, служит одним из объективных показателей функционального состояния двигательного анализатора, в том числе вестибулосоматических реакций при воздействии на организм различных факторов внешней среды (шума, вибрации, микроклимата).

Разумеется, для применения описанных методик должны использоваться соответствующие приборы и аппараты, описание назначения и других данных, которые исследователи могут найти в медицинской литературе (21).

Человек получает информацию путем ощущения и восприятия. Если ощущение, дающее отображение отдельных свойств и признаков вещей, предметов — начальный источник, первая ступень всех ваших знаний о внешнем мире и о собственном теле, то восприятие — это наглядно-образное отображение действующих в данный момент на органы чувств целостных вещей, предметов. Ощущение и восприятие исследуются при помощи опроса, наблюдения и экспериментально-психологических методов.

Психическая деятельность человека основана на селективном (избирательном) восприятии определенных предметов и явлений и осуществляется при помощи внимания. При эргономическом исследовании внимания необходимо учитывать его особенности в разных формах деятельности,

изменения в зависимости от утомления и общего состояния организма в связи с различными условиями среды, отношением человека к соответствующей деятельности и его субъективным состоянием. Объем, распределение и концентрация внимания исследуются методами, заключающимися в определении скорости и правильности реакции испытуемого на подаваемые сигналы. Для этого используются различные реакциометры. При исследовании внимания применяются также корректурный метод (таблицы Бурдона-Анфилова, Иванова-Смоленского и др.), и таблицы с клеточками, в которых в различном порядке располагаются цифры. В первом случае оценка внимания осуществляется по числу пропущенных ошибок, во втором — по числу ошибок при показе указанного порядка цифр (черной и красной 25, черной 2 и красной 24 и т. д.).

Переработка, сохранение, воспроизведение и применение воспринятой информации происходит при помощи мышления, т. е. отображения в сознании человека общих свойств предметов и явлений, а также взаимосвязей между ними. При мышлении человек не только познает внешнюю сторону предметов и явлений (форму, величину, цвет, особенности движения), но и внутреннюю, скрытую от непосредственного познания с помощью ощущений и восприятий. Посредством мыслительных процессов человек раскрывает сущность явлений и решает возникающие проблемные вопросы и задачи, разрешает противоречия и проблемные ситуации.

Для сохранения и воспроизведения ранее полученной информации особую роль играет память человека. Память — психический процесс запечатления, сохранения и последующего воспроизведения ранее пережитых и воспринятых человеком дел и событий. Одним из основных методов исследования памяти является опрос, когда человек воспроизводит события определенной давности. Для экспериментальной проверки состояния памяти испытуемым предъявляются для повторения наборы, состоящие из слогов, цифр, короткие рассказы. Путем изменения способов предъявления информации можно изучать особенности различных типов памяти. Широкое распространение получила проба — предъявление для запоминания 10 слов. При этом подсчитывается количество правильно воспроизведенных слов после однократного или многократного предъявления. Когда те же слова испытуемый повторяет через определенный интервал времени, изучается процесс сохранения информации.

Подробнее о методах исследования памяти человека в процессе труда можно узнать из (76).

Наблюдение за поведением преподавателя и студента в педагогическом процессе дает возможность получить информацию, с одной стороны, о специфической и неспецифической напряженности деятельности, с другой — об уровне профессионального мастерства педагога и учебной активности студента.

Наблюдение — непосредственное, целенаправленное восприятие педагогического процесса в естественных условиях с соответствующей фиксацией его результатов. Оно характеризуется планомерностью, избирательным и анализирующим подходом к объекту наблюдения. Для успешного использования метода наблюдения требует формирование культуры наблюдения: необходимы определенные знания и навыки, четкая целевая установка (план наблюдения), объективное, точное описание (фиксация) наблюдаемых фактов, их анализ и обобщение.

Как правило, наблюдение дает информацию описательного характера, поэтому оно применяется на тех стадиях исследования, где необходимо воспроизвести картину происходящих процессов, поведения коллектива, индивидуальных действий его членов.

Наблюдая все разнообразие коллективных и индивидуальных проявлений, исследователь может более точно определить смысл происходящих процессов, сформулировать плодотворные гипотезы для их проверки и дальнейшего исследования. Поэтому этот метод целесообразно использовать в начале исследования.

К числу недостатков наблюдения относится вмешательство исследователя в ход естественного процесса, так как присутствие наблюдателя всегда оказывает влияние на наблюдаемую ситуацию. Человеческое восприятие ограничено, поэтому исследователь может пропустить, не заметить какие-то важные проявления изучаемого объекта. Наблюдение представляет собой весьма трудоемкую процедуру. Для облегчения обработки данных наблюдения следует в каждом случае заполнять карточку наблюдения с указанием в ней: наблюдателя, вуза, факультета, курса, группы, рабочего места, даты начала и окончания наблюдения, общей его продолжительности, подписи наблюдателя.

В большинстве случаев при исследованиях наблюдения проводятся одновременно с хронометрированием (указанием действия преподавателя или студента, их последовательности и продолжительности). Как показатели результатов исследования, графическое оформление таких наблюдений легко выполнимо в ходе опыта, что упрощает анализ и обработку полученных результатов. При заполнении графика определенным символом обозначается продолжительность соответствующей операции, а цветом карандашом проводится линия, обозначающая последовательность операций, как это показано на рис.

Номер операции	Приход-выход	Подготовка	Разговор	Преподавание	Черчение	Демонстрация
1	15	30	20	120	60	30
2				200	70	
3			30		120	
и т. д.						
ВСЕГО операций	1	1	2	2	3	1
Общее время, с	15	30	50	320	250	30

Рис. 3. Форма фиксации наблюдения с хронометрированием

В наблюдаемых педагогических ситуациях всегда остаются скрытыми от постороннего наблюдателя субъективные переживания, чувства и эмоции исследуемых участников педагогического процесса. Для педагогической эргономики очень важно раскрыть степень удовлетворения обучаемых своей деятельностью, меру психического напряжения в процессе учебного труда, уровень субъективного утомления, о чем никто не знает лучше, чем сам обследуемый. Поэтому существенную помощь может оказать беседа, однако она как метод исследования в определенной мере является своего рода искусством, которым должен владеть каждый экспериментатор.

Беседа с преподавателями и студентами может преследовать две цели: получение информации о Трудовой деятельности (дополнение к той, что получена путем изучения документов и наблюдения за процессом работы); получение информации о субъективном отображении человеком тех или иных учебно-трудовых действий. Эффективность беседы в последнем случае зависит в основном от опыта исследователя, степени его педагогической и психологической подготовки, уровня теоретических знаний и даже от личной привлекательности. Для беседы важно создать атмосферу доверия и строго соблюдать при этом педагогический такт. Беседа, как правило, проводится в привычной и естественной для опрашиваемых обстановке, ее можно записать на магнитную ленту или застенографировать.

Беседа несколько отличается от интервью—односторонние беседы, когда инициатор—интервьюер—задает вопросы; а собеседник лаконично на них отвечает. Это более оперативный, гибкий метод, представляющий большие возможности для достижения поставленных целей. Известны стандартизованные и нестандартные интервью. В первом случае исследователь задает заранее подготовленные вопросы, во втором—он руководствуется только общей программой исследования. Несомненное достоинство этого метода—возможность индивидуальной беседы, при этом самым главным является установление контакта между интервьюером и собеседником, т. е. переход от обыкновенной беседы к запрограммированной и более сложной. Рекомендуется следующая последовательность взятия интервью: сначала спрашивают об условиях жизни и труда, затем постепенно начинают задавать вопросы более личного характера—интересуются состоянием здоровья, биографией, занятостью, увлечениями, можно спросить о переживаниях, планах и т. п. Основным условием, обеспечивающим успех интервью, является хорошая психологическая подготовленность исследователя, его умение понять собеседника с полуслова, чувство сопереживания интервьюера с интервьюируемым.

С точки зрения ПЭ важное место в исследовании системы высшей школы занимает опрос с помощью анкет — анкетирование. Этот метод, целиком заимствованный из социологии (109), является незаменимым, когда предметом изучения становится общественное мнение, ожидания людей (экспектации), эстетические, моральные и другие оценки, эмоционально-ценностные отношения людей: друг к другу, событиям, определенным видам деятельности и т. д. Анкетный метод имеет некоторое сходство с методом беседы. В отличие от беседы в анкете существует жесткая логическая конструкция вопросов, которая не меняется на протяжении анкетирования. Вопросы в анкете специально подобраны, их форма тщательно продумана, определены даже и возможные ответы, а также способы: объективной (косвенной или прямой) их верификации.

Детальные советы и рекомендации относительно методики составления анкет и процесса анкетирования можно найти в трудах социологов. При этом следует отметить, что в настоящее время специалистами в области социальной психологии и социологии накоплен немалый опыт, представляющий определенный интерес для исследователей в области ПЭ: в их работах излагаются различные способы составления и формы репрезентативной выборки, метод массовых опросов (устных и письменных), включенное наблюдение, рейтинг, парное сравнение, некоторые типы шкалирования и различные варианты социального эксперимента.

Остановимся на методе экспертной оценки с помощью шкалирования, который представляет собой анкетирование достаточно опытных педагогов с применением специальной системы оценок в баллах. При анализе трудовой деятельности педагогов экспертные оценки могут быть использова-

ны; в частности, для определения степени трудности и напряженности преподавательского труда. Экспертами в этом случае должна являться группа специалистов по эргономике, хорошо знакомых с данным видом деятельности. Анкеты, полученные методом компетентных экспертных оценок, могут быть обработаны с помощью ЭВМ.

Анализ проделанной работы как эргономический метод исследования в отличие от метода наблюдения представляет собой процесс объективной регистрации и измерения составляющих трудового процесса. Большой объем информации об отдельных учебных операциях или трудовых действиях и их временных характеристиках может быть получен путем хронометража. Залогом правильного его проведения является точное выделение действий, операций. При этом желательно использовать приемы автоматического хронометража без непосредственного участия исследователя.

Регистрация речевых сообщений в педагогическом процессе имеет две особенности: во-первых, как правило, придется записывать речь как минимум двух индивидов; во-вторых, требуется точная временная «привязка» речевых фаз к другим операциям или процессам. Для этой цели используются способы многоканальной магнитной и параллельной записей звукограммы на осциллографе или графической приставке.

Анализ ошибок, допускаемых в учебной работе, и выявление их причин служат большим подспорьем для оценки специфической и неспецифической напряженностей, и выявления наиболее трудных элементов умственного труда педагогов и учебной деятельности студентов. При таком анализе обычно используется комплекс ряда ранее описанных методов.

Эргономический эксперимент может быть использован для решения вопросов, которые трудно выяснить только на основании изучения документов и естественно протекающего трудового процесса. Эксперимент можно организовать в двух разных формах: на базе реальной педагогической вузовской деятельности и на базе моделируемой деятельности. В первом случае обычно используется вариант дозируемых дополнительных задач; при этом желательно выбрать задачи (арифметические, геометрические, логические и т. д.), действительно входящие в структуру реальной деятельности.

Большое значение имеют экстремальные педагогические ситуации, вызывающие стрессовые психические реакции. Модели стрессовых ситуаций должны отвечать трем условиям:

- 1) обеспечению определенной мотивационной направленности, адекватной задачам эксперимента;
- 2) подготовке испытуемых к тому, чтобы субъективно они воспринимали эти модели как подлинную реальность;
- 3) непременному соблюдению этических норм. Только в таких условиях можно получить надежные характеристики эмоциональных и волевых качеств педагогов и студентов и функционирования системы высшей школы. Эксперименты на основе моделирования деятельности позволяют точно выявить и оценить значимость отдельных элементов вузовского педагогического процесса при изучении учебной деятельности студентов на тренажерах, имитаторах и т. п.

В педагогическом аспекте эргономический эксперимент — это проверка на практике рекомендаций, разработанных, в частности, и педагогической эргономикой. Это прежде всего исследовательская работа, направленная

¹ Практика показала, что из-за неправильных формы и кодирования анкеты и др. неточностей обработка ее при помощи ЭВМ становится трудной или почти невозможной. Поэтому еще до составления анкеты необходима предварительная консультация специалистов по ЭВТ.

на изучение педагогического процесса; проводимого в экспериментально проектируемых условиях, не имеющих места в естественном процессе обучения и воспитания, при сознательном применении новых форм организации, принципов, учебных материалов, методов или средств обучения. В ходе эксперимента внимательно изучаются отношения учащихся к новым элементам и условиям обучения и воспитания, изменения в уровне их обученности и воспитанности, манере и стиле их поведения. При этом исследователь, всячески способствуя повышению активности студентов, берет на себя все руководство педагогическим процессом.

Методика экспериментального исследования должна быть максимально точной, глубокой, всесторонней. Для успешного осуществления эксперимента необходимо, чтобы:

1) исследователь взял под свой контроль действие всех внешних условий, а затем применял из них те, которые способствуют развитию исследуемого процесса (явления) в делаемом направлении;

2) при проведении эксперимента он предусмотрел меры по устранению и локализации побочных факторов, которые могут исказить результаты работы;

3) дал полное описание эксперимента, используя автоматическую регистрацию фактов;

4) непременно результаты эксперимента увязал с данными других исследований;

5) обеспечил повторяемость эксперимента (49).

Правильность общих подходов и разработка методик педагогического исследования во многом определяют его результативность, научную и практическую значимость полученных результатов. Однако принадлежность субъекту важной внутренней стороны педагогических явлений — преподавательского и учебного студенческого труда — часто затрудняет проверку объективности и типичности данных. Все это говорит о необходимости дальнейших разработок в области методики эргономических исследований учебно-воспитательного процесса. Чрезвычайно важна разработка в методическом плане вопросов применения в педагогической эргономике методов других наук (общей, педагогической, инженерной и социальной психологии, психологии труда, социологии, математики, кибернетики, физиологии высшей нервной деятельности, вузовской гигиены и др.). Мы ограничились лишь рассмотрением тех методик, которые в настоящее время используются в эргономических исследованиях, способствующих совершенствованию учебно-воспитательного процесса в высшей школе.

Экспериментальной базой для эргономических исследований послужил Харьковский педагогический институт им. Г. С. Сковороды (ХГПИ), Днепропетровский государственный университет (ДГУ) и Криворожский государственный педагогический институт (КГПИ). Для получения некоторых сравнительных данных были использованы учебные базы Криворожского горнорудного института (КГРИ) и Запорожского государственного университета (ЗГУ).

Выбор перечисленных объектов был обоснован следующими мотивами:

а) наличием в них специалистов широкого профиля, педагогический процесс в данных вузах охватывает большинство преподаваемых дисциплин, а тем самым и все аспекты вузовской жизни, характерные для любого вуза страны;

б) их доступностью для повседневного эксперимента, контакта с педагогами и студентами, а также доступ к анализу необходимых документов, возможность посещения всех занятий и т. п.);

в) наличием в них оптимального контингента студентов и педагогов

(около 5000 студентов и 450 педагогов, в ДГУ соответственно 1000 и 800). Это обстоятельство облегчило выборку объектов исследований;

г) наличием средней учебной базы как по количественным, так и по качественным показателям.

В различных опытах приняли участие свыше 3000 студентов и 500 педагогов. Обычные исследования проводились в учебных помещениях в естественных условиях, специальные исследования — в отдельных помещениях или лабораториях указанных выше вузов.

Совершенствование учебно-воспитательного процесса как выбор наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных связано с осуществлением следующих мероприятий:

а) научной организации педагогической деятельности преподавателей и учебной деятельности студентов и управления ими;

б) совершенствования педагогического мастерства и активизации учебной деятельности студентов;

в) совершенствования бюджета времени преподавателя и студента;

г) совершенствования нравственно-психологической атмосферы и физической среды;

д) технизации и автоматизации учебного процесса как средства обеспечения высокой умственной работоспособности преподавателей и студентов.

3.2. Научная организация и управление педагогической и учебной деятельностью

В предыдущей главе были подробно рассмотрены предмет, цели, задачи, формы, методы и средства организации и управления деятельностью педагога и студента с целью выявления их специфики и различий. В этом разделе аналогичный анализ будет проведен по отношению к взаимосвязи деятельности преподавателей и студентов как к явлению, составляющему суть педагогического процесса в вузе.

Организация педагогического процесса и управление им имеют многоцелевое назначение и в решении своих задач направлены на выбор оптимальных вариантов действий участников этого процесса из числа возможных.

Уточним те эргономические задачи, которые будут решаться при исследовании процесса организации деятельности преподавателя и студента и управления ими в процессе их взаимодействия в системе высшего образования.

Средоточение в высшем учебном заведении работников разнообразных специальностей и соответствующее распределение материальной базы (в лабораториях, лекционных, аудиторных, вычислительных центрах, библиотеках, мастерских, типографии и других местах) требуют четкой организации и управления этой сложной системой. Более того, человеческие и материальные ресурсы должны быть управляемы не только с целью достижения основной задачи — подготовки и воспитания высококвалифицированных специалистов, но и с целью их наполнения, обновления и рационального распределения.

В вузе под системой управления подразумевается совокупность организационных принципов, структурно-функциональных построений и современных ТСО, используемых администрацией для целенаправленной деятельности педагогического коллектива. С целью оперативности управления данная система расчленяется на подсистемы: учебно-воспитательную,

научно-исследовательскую, хозяйственно-материального обеспечения, планово-экономическую (административную).

Главным системообразующим и взаимодействующим элементом в вузовской управленческой системе является элемент «преподаватель-студент». Их педагогическая и учебная деятельность зависит в основном от квалификации, педагогического мастерства, от общей и профессиональной направленности преподавателей, а также от индивидуальных особенностей, мотивов учения и целеустремленности студентов.

В своей профессиональной педагогической деятельности преподаватель, желая этого или нет, сталкивается с проблемой управления учебным процессом, т. е. вынужден учитывать его особенности. Управление учебной деятельностью студентов в новую очередь зависит от общих форм, организации обучения: индивидуальной, групповой, в том числе общеклассной (имеются в виду аудиторные занятия в присутствии нескольких студенческих групп), или же подлинно коллективной, т. е. связанной с деятельностью самообразовательного коллектива. Управление учебным процессом направлено на изменение к лучшему реального учебно-воспитательного процесса как части педагогической действительности, которое невозможно без адекватного отражения фактов и связей, существующих в этой действительности. Лишь после этого следует намечать план разработки средств достижения определенных педагогических целей.

Подбор педагогических кадров и студенческого контингента, предметных связей, форм, методов и способов работы с целью подготовки высококвалифицированных специалистов с государственными требованиями и за время, регламентированное учебным планом, а также выбор наиболее экономичных способов деятельности, направленных на освобождение педагогов и студентов от монотонных и непроизводительных работ, — все это в наших исследованиях входит в понятие организации учебного процесса. Организация учебного процесса в любом масштабе и направлении связана с решением трех проблем:

- 1) построением совершенной системы деятельности и всех ее элементов;
- 2) установлением наиболее рациональных путей ее функционирования и развития;
- 3) выбором оптимальных способов ее оценки, регулирования и управления ею.

Под управлением учебным процессом понимается целенаправленное воздействие на педагогический и студенческий коллективы и на отдельных их членов путем осуществления совокупности мероприятий в целях организации, регулирования и координирования их деятельности, рационального использования энергии, времени и средств. Под «управляющим» имеется в виду преподаватель, организующий и контролирующий учебную деятельность студентов. В качестве «управляющих» бесспорно могут выступать и студенты со своей внутренней самоуправляемой, самообразовательной системой приобретения знаний и навыков. Таким образом, управляющая и управляемая стороны в вузовском учебном процессе находятся в постоянной взаимосвязи и взаимодействии, в результате чего может существенно изменяться характер управления и функционирования элементов в системе вузовского обучения, который является весьма гибким, подвижным, динамичным.

Что касается структуры системы вузовского обучения, то ей свойст-

венны иерархические ступени лестницы управления. В нашем исследовании будет затронута лишь последняя ее ступень «преподаватель — студент», для которой характерно воздействие обучающей стороны на обучаемую, что и составляет сущность всей системы управления. Существует и обратная связь в системе управления, когда «управляющим» элементом становятся результаты обучения, эффективность приобретения студентами знаний, навыков и умений. По нашему мнению, создание в педагогическом процессе обратных связей с обоснованным выбором времени их действия на обучение. Каким же образом оно осуществляется? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо знать возможности управленческого воздействия обратной связи.

Для учебного процесса важны внутренняя и внешняя обратные связи (7). Внутренняя обратная связь позволяет совершенствовать систему приобретения знаний каждым отдельным студентом на основе самостоятельного выявления и исправления собственных ошибок и отклонений от заданных условий учебного процесса. Внешняя обратная связь важна для совершенствования учебного процесса при переходе студентов от одного уровня развития к другому.

Показателями функционирования внешней обратной связи могут быть следующие: активность студентов на занятиях, качество их ответов на вопросы преподавателя и т. д. Существование такой обратной связи требует от преподавателя проведения им специальных мероприятий и соответствующего уровня методической подготовки.

С этой целью был разработан метод внешней обратной связи, который дает возможность объективизировать субъективные интегральные показатели эмоциональности студентов, их общей удовлетворенности лекцией, степени их адаптации к лекционным занятиям и другие показатели. Вместе с тем, преподаватель, владея методом внешней обратной связи, может совершенствовать свою педагогическую деятельность на лекционных занятиях и в первую очередь — внешнюю сторону лекций, т. е. их эмоциональное воздействие на слушателей, изменять адекватно дидактическим целям динамику этого воздействия.

Для выявления внешней обратной связи было проведено следующее исследование. В течение одного семестра учитывались оценки, представленные студентам в порядке ранжирования своего удовлетворения прослушанными лекциями. В исследовании участвовало 250 студентов I и II курсов ДГУ. Перед началом лекции каждому студенту выдавалось по три карточки с цифрами «1», «2», «3», зашифрованные самими студентами. Цифра «3» означала хорошее, «2» — среднее удовлетворение, «1» — неудовлетворение прослушанной лекцией. В оценку степени удовлетворенности лекцией входили субъективные оценки воспринимаемого студентами содержания лекции (новизна, научные сведения и мера их значимости, степень доступности, понятности), ее насыщенности иллюстрациями и манера преподавания (контакт с аудиторией, убедительность, выразительность).

Карточки с тремя рангами оценок удовлетворенности лекцией или экзаменом предъявлялись каждому студенту перед их началом, после чего они опускались — каждым студентом одна из карточек — в соответствующую коробку. Затем вычислялся средний балл оценки каждой лекции и экзамена.

Результаты проведенного исследования приведены в табл.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

студенческих оценок удовлетворенности лекциями

Показатель	I курс			II курс		
	А	Б	В	Г	Д	Е
Общая оценка лекций	1,62	2,16	2,4	2,63	2,75	1,68
Оценка лекций:						
—отличниками	1,75	2,48	3,64	2,87	2,95	1,68
—неуспевающими	1,6	1,85	2,	2,57	2,69	1,26
Балл (оценка) экзамена	2,27	3,53	3,03	3,2	3,09	3,16
Число пропущенных лекций одним студентом, % от общего числа лекций	10,8	3,6	5,5	12,2	10,4	20,8

Примечание: А, Б, В, Г, Д, Е—преподаваемые дисциплины.

При их анализе выяснилось: оценки удовлетворенности лекциями у студентов по всем дисциплинам резко различаются; средний балл удовлетворенности лекциями у отличников выше, у неуспевающих—ниже на 20% по сравнению со средним баллом оценок всех студентов. Это свидетельствует о субъективности оценок, происходящих по причине различного уровня знаний по определенной дисциплине и общего понимания лекции; в 70% случаев наблюдается соответствие между баллом (оценкой) экзамена и средней оценкой лекции. Следовательно, всесторонне воспринятая лекция способствует повышению знаний у студентов; в 80% случаев наблюдается корреляция между средней величиной пропущенных лекций и средним баллом оценки качества лекций.

Таким образом, метод внешней обратной связи помогает определить общий уровень лекции и может служить для преподавателя непосредственным сигналом к исправлению соответствующих недостатков. Такой метод весьма целесообразен при формировании самооценки педагогического труда.

Если результаты проведенного исследования изобразить графически (рис. 4), то появится возможность проследить за динамикой изменения качества лекций. Анализ полученных кривых показал следующее: неодинаковая степень изогнутости кривых качества лекций по определенным дисциплинам говорит как о разном уровне педагогического опыта и мастерства педагогов (кривые 1, 2), так и о неодинаковой подготовке преподавателя к лекции и нарастающей степени его усталости в течение семестра (3 кривая); по характеру кривых можно судить об эффективности восприятия студентами учебной информации и в зависимости от этого прогнозировать результаты экзамена (см. кривые 3 и 4, соответствующие лучшему среднему баллу экзаменов; неодинаковый уровень кривых говорит о большей субъективности оценки лекций первокурсником по сравнению со второкурсником, так как кривые 3 и 4 значительно ниже первых 1 и 2.

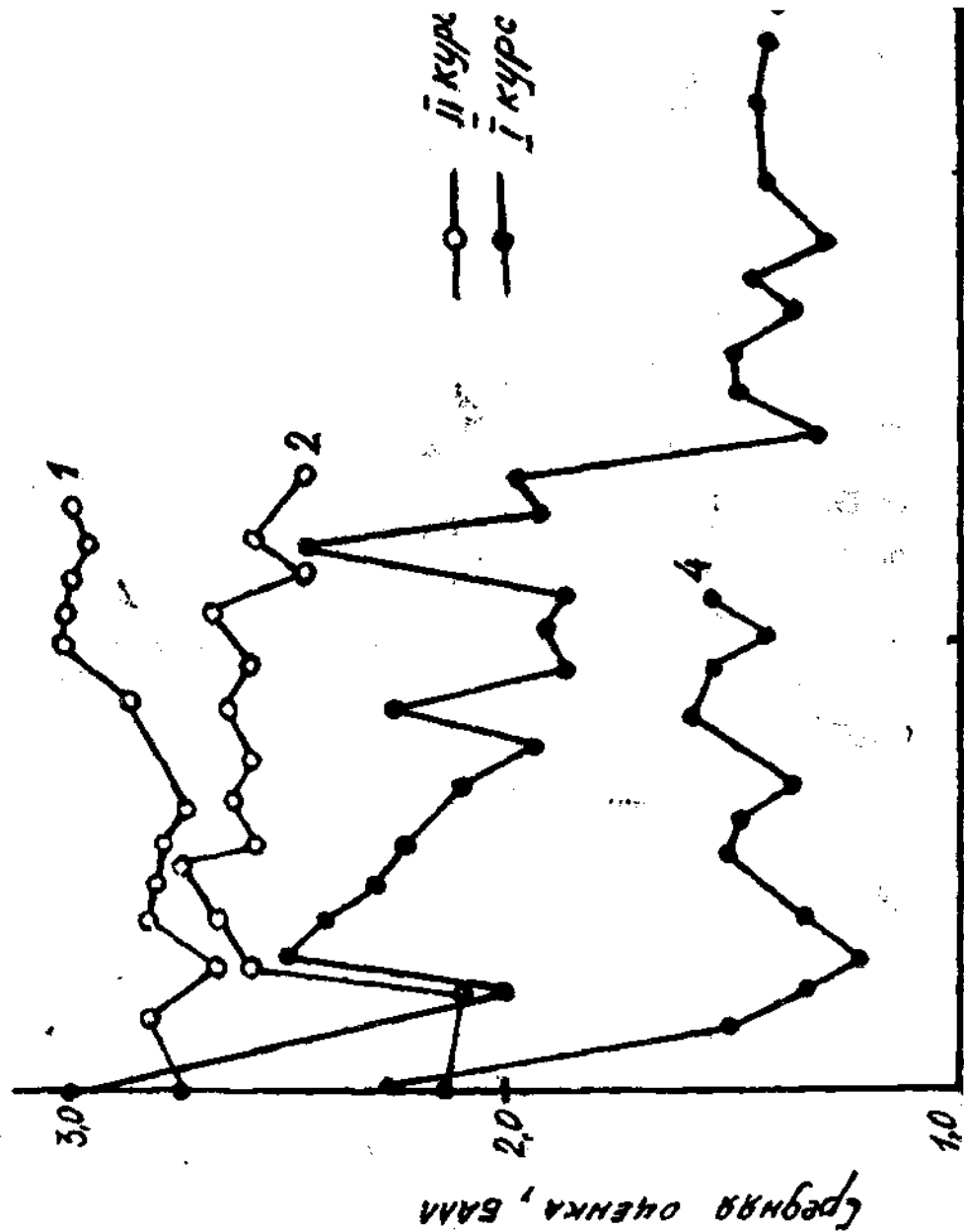


Рис. 4. Кривые изменения оценок качества лекций на протяжении одного семестра. В соответствии с обозначениями в табл. 1 кривые 1, 2, 3, 4 означают преподаваемые дисциплины Д, Г, Б, В.

Таким образом, под определением объективного состояния учебного процесса подразумевается не только текущий контроль знаний студентов (фиксация соответствующих оценок, заполнение сигнальной доски и т. п.), но и установление степени эффективности и надежности педагогической и учебной деятельности.

Указанный метод внешней обратной связи может быть использован на академических занятиях всех видов. Однако при планировании и осуществлении внешней обратной связи следует учитывать два обстоятельства:

1) оценки студентов дают весьма субъективное представление о деятельности преподавателя и своих учебных возможностях и иногда могут быть далеки от объективных показателей;

2) если полученные результаты можно считать в достаточной степени объективными, то на их основе необходимо сначала произвести корректировку деятельности преподавателя и только затем — деятельности студентов.

Проиллюстрируем это на примере экзамена, психологическую сторону которого по существу можно раскрыть при помощи метода внешней обратной связи. Сюда относятся вопросы так называемой нравственно-психологической атмосферы, зависящей от объективных (посторонних раздражителей: шума, недостаточного освещения, перемещения преподавателя и студентов), субъективных (доброжелательности, объективности и тактичности преподавателя, подготовленности и уверенности студента в себе, своих силах, самочувствия, настроения и состояния здоровья как студента, так и преподавателя) а также от ряда организационных факторов (времени ожидания, времени для подготовки к ответу, окружающей обстановки и наличия соответствующей информации для ответа). Для выявления некоторых из перечисленных факторов был проведен опрос 300 студентов (по схеме вопрос—ответ), в результате которого получены следующие данные (в процентах от общего числа ответов):

Какие неприятные воздействия влияют на ваше самочувствие во время экзамена?

Усталость—8,5; страх—21,6; неуверенность—27,9; равнодушие экзаменатора—9,9; нет никаких ощущений—32,1. Отсюда следует, что половина опрошенных студентов во время экзамена переживают чувство страха и неуверенности.

Почему хорошо изучив и усвоив предмет, вы не сдали по нему экзамен или сдали его ниже своих возможностей?

Все забыл—10,4; из-за нервозности—12,2; не мог сосредоточиться—23; не нашел способа выразить свои знания—22,3; не знаю приемы—28,9. Из этих ответов следует, что в большинстве случаев именно в силу психологической неподготовленности студенты не могут ответить на экзаменационные вопросы на уровне своих знаний.

Какой характер поведения преподавателя препятствует благополучной сдаче экзамена?

Спокойствие—21,1; внимательность—10,9; сочувствие—14,2; объективность—15,9; готовность прийти на помощь при «срывах»—31.

Какое поведение преподавателя препятствует благополучной сдаче экзамена?

Нервозность—34; равнодушие—10,7; строгость—9,6; повышенная требовательность—30,9.

Из полученных ответов студентов видно, что экзамены оказывают серьезное воздействие на их психическое состояние и самочувствие, что подтверждается и другими исследованиями. Так, Э. Ю. Тринене (28) указывает, что перед экзаменом 79% студентов пребывают в крайне напря-

женном состоянии; у 20,4% нарушается сон. После экзамена 23,6% студентов испытывают повышенную усталость; 16,8—головную боль; 12,3—сонливость. Все это, однако, является нормальной реакцией организма на эмоциональную напряженность, собранность и мобилизацию всех душевных сил перед экзаменом и во время его.

Небезынтересно было узнать, как студентам удается восстановить свои психофизиологические функции, эффективно отдохнуть и настроиться на следующий экзамен. Обследования показали, что с этой целью студенты используют следующие средства (в процентах от общего числа опрошенных): отдых лежа—9,7; просмотр кинофильма—24,3; разговоры с друзьями—11,2; занятия спортом—13,7; развлечения (танцы и т. д.)—25.

Психологическая требовательность к созданию нормальной атмосферы в педагогическом коллективе реализуются посредством тех организационных мер, которые создают соответствующий нравственно-психологический климат, т. е. благоприятно воздействуют на эмоциональное состояние педагогов. Если в коллективе отсутствуют бестактность (соблюдаются нормы педагогической этики), грубость (желание показать свою власть над другими), бюрократизм (требование ненужных отчетов, проведение частых совещаний, создание искусственных барьеров в отношениях с подчиненными), невнимательность к коллегам, более молодым и менее опытным педагогам, практика незаслуженных обвинений, унижающих чувство человеческого достоинства, тогда с уверенностью можно сказать, что в таком коллективе не будет и конфликтных ситуаций, ведущих к отрицательным эмоциям. Таким образом, на стабилизацию положительных эмоций педагогов самое большое влияние оказывают нормальные межличностные человеческие отношения и сплоченность педагогического коллектива. Разумеется, в немалой степени создание такой обстановки зависит от руководителей вуза и отдельных, входящих в него педагогических коллективов (см., например, 130).

Выполнение основных организационных требований, в первую очередь требований к планированию и нормированию работ, является необходимым условием совершенствования управления педагогической деятельностью. Известно, что общие нормативы продолжительности учебного процесса установлены учебными планами, программами и расписанием занятий. Успех учебного процесса во многом зависит и от того, насколько удачно он спланирован, насколько полно заложены в проект обучения межпредметные связи и правильно учтены в нем методические ограничения, связанные с конкретными условиями, в которых проводится обучение. В связи с этим следует остановиться на роли расписаний учебных занятий, графиков самостоятельной работы и экзаменов. Правильного распределения лекций, лабораторных и практических занятий, промежуточного (семинаров и коллоквиумов) и итогового контроля самостоятельной работы студентов как по дням недели, так и в течение каждого учебного дня, продуктивного усвоения студентами знаний и умений и эффективной работы преподавателя можно добиться лишь на основе расписания, составленного на основе строгого научного подхода, с учетом требований педагогики высшей школы, психологии и физиологии. Следует отметить, что в этом направлении в вузах республики повсеместно ведутся интересные поиски и исследования на основе применения вычислительных электронно-технических устройств (ЭВМ). Однако резервы в этом направлении еще далеко не исчерпаны. Результаты таких поисков следует более широко обсуждать с привлечением опытных преподавателей, работников учебно-методических отделов, студенческого актива, общественных организаций.

Нами была сделана попытка раскрыть причины, мешающие нормальной организации преподавательской деятельности и управления ей в рамках кафедры. Детальный анализ этого вопроса изложен в разделе 5 данной главы, однако заранее укажем на две, выявленные нами основные причины:

1) недостатки в планировании всей целостной деятельности преподавателей;

2) наличие ряда субъективных факторов, мешающих обеспечению нормальной нравственно-психологической атмосферы и деловых взаимосвязей в учебно-воспитательной работе кафедры.

Разумеется, планированием деятельности преподавателей занимаются заведующие кафедр и сами преподаватели. Первые составляют расписание (по согласованию с деканатом) и графики основных видов работ, а преподаватели—свои личные планы. Основным критерий составления индивидуальных планов—увязка их с общим расписанием занятий и графиками других мероприятий. Однако плановая деятельность преподавателя постоянно подвергается срывам по причине различных внеочередных факультетских и вузовских мероприятий, из-за чего остальные виды своей деятельности он не может планировать заранее и должен выполнять их по мере возможности. В связи с этим рабочий день преподавателя значительно удлиняется, а сама его деятельность протекает при сниженной работоспособности и нередко на фоне недопустимого умственного перенапряжения.

Для выявления факторов, мешающих нормальной педагогической деятельности, мы воспользовались методикой исследования, изложенной в (121): при этом было опрошено 100 преподавателей ХГПИ и КГПИ.

Членам трех групп (ассистентам, старшим преподавателям и доцентам) было предложено оценить ряд факторов, мешающих нормальной работе педагогов. В табл. 2 приведены результаты оценок факторов, полученных суммированием ответов по 3-балльной системе (0—фактор не имеет места; 1—оказывает слабое отрицательное воздействие; 2—оказывает сильное отрицательное воздействие).

Таблица 2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ оценок факторов, оказывающих отрицательное воздействие на работу преподавателей

Фактор	Суммарная оценка
Большое количество дополнительных незапланированных работ	132
Нерационально составленное расписание	126
Недостатки в эргономической обработке рабочего места преподавателя в аудитории	115
Отсутствие необходимых условий для работы в помещениях кафедры (для подготовки к занятиям)	89
Шумовые помехи	88
Слабое искусственное освещение	86
Отсутствие регулярного режима питания	82
Работа в помещении, не соответствующем санитарно-гигиеническим требованиям	74
Неравномерное распределение нагрузки между преподавателями кафедры	72
Повышенная численность потока студентов	58
Недостаточное отопление помещения	48
Плохая акустика в аудиториях	46

Данные табл. 2 свидетельствуют о необходимости решения вузами большого числа проблем. Следует, однако, согласиться, что в зависимости от специфики вуза, его технического оснащения, традиций, масштабов и других причин число нерешенных вопросов может соответственно уменьшаться или увеличиваться, но утверждать, что при этом могут отсутствовать проблемы организаторского характера— вряд ли есть основание.

В деле организации учебного процесса и управления им также важен вопрос нормирования студенческой учебной деятельности. Общеизвестно, что при этом требуется оценка количества занятий отдельно по каждому виду студенческой деятельности (лекций, экзаменов и зачетов, практических занятий, консультаций и других видов занятий). Эти виды занятий, как известно, сильно различаются по интенсивности, умственному и эмоциональному напряжению, расходованию энергии, а также потерям времени на подготовку к ним. Нормирование учебного труда должно опираться на фактические данные хотя бы временных затрат для выполнения определенного его вида и лишним потерь времени. Несмотря на то, что интенсивность и производительность вузовского учебного процесса с каждым годом все более возрастает, все же имеют место существенные затраты времени педагогов (выполнение работ, не соответствующих квалификации) и студентов (простой из-за нехватки инструментов, очереди в библиотеках, читальных залах и т. д.) в силу организационных неполадок, недостаточного уровня подготовленности лаборантов и обслуживающего персонала.

Как же организовывать учебную деятельность студентов и управлять ею, чтобы они могли проявить максимальную работоспособность в течение всего периода обучения в вузе? Ответить на этот вопрос можно однозначно: необходимо рациональное регулирование нагрузки студентов во время учебных занятий и в процессе самостоятельной деятельности с целью исключения перегрузки, вызывающей переутомление. Отсюда вытекает необходимость нормирования умственной деятельности студентов на основе данных исследований структуры трудового процесса и конструирования рационального содержания деятельности. Практика вузов свидетельствует о том, что основные усилия в них направлены на нормирование времени выполнения определенных видов деятельности студентов, однако не менее важна при этом и разработка соответствующих методов.

Разработка рациональных методов учебной деятельности студентов, по нашим наблюдениям, должна происходить на основе следующих правил:

1) во всякую деятельность необходимо входить постепенно, т. е. начинать с периода вработываемости. Психологическое содержание периода вработываемости сводится к формулированию рабочей доминанты, характеризующейся объединением в целостную функциональную систему нервных центров, регулирующих те функции, которые обеспечивают выполнение работы;

2) выработка и усвоение оптимального ритма (темпа) работы—условие устойчивой умственной работоспособности. При групповом обучении преподавателю целесообразно выработать средний темп работы, а для студентов, не справляющихся с предложенным темпом, стараться всячески активизировать их деятельность, например, посредством дифференциации заданий;

3) условие продолжительности высокой работоспособности— разработка плана последовательного усвоения учебного материала и неукоснительное выполнение его;

4) чередование труда и отдыха, смена одних форм труда другими (переход от умственного труда к незначительной физической нагрузке, и наоборот) не только способствуют продолжительному сохранению работо-

способности, но и в некоторой степени уменьшают усталости;

5) систематические упражнения и тренировка способствуют совершенствованию и автоматизации навыков умственной работы;

6) соответствующее благоприятное отношение к данному виду общественно необходимого труда.

Как же студенты относятся к самому напряженному виду умственного труда, каким являются лекционные занятия?

По затратам умственного труда учебная работа на лекциях и практических занятиях оценивается студентами как менее тяжелая по сравнению с экзаменами и самостоятельной работой. Это происходит, видимо, потому, что в процессе повседневных учебных занятий студенты в большей мере надеются на всестороннюю помощь преподавателя. Несмотря на оценку студентами (не лишённую субъективности) лекционных учебных занятий как менее напряженных, необходимо отметить, что они все же существенно утомляют студентов, так как интенсивность передачи информации, объем, сложность и степень ее усвоения строго ограничиваются жесткими рамками занятия. Взаимосвязь между интенсивностью и напряженностью учебного труда и его утомляемостью очевидна. Необходимо лишь знание количественных критериев, исходя из которых можно будет осуществлять научно обоснованное планирование и чередование учебных занятий с перерывами и между собой в соответствии со спецификой дисциплины и другими показателями.

Для подтверждения наших предположений о том, что лекционные занятия являются утомительными для студентов, был проведен комплекс психофизиологических исследований. С этой целью было выбрано 20 человек с хорошей успеваемостью и проявляющих большую активность на лекциях, студентов II курса биологического факультета ДГУ. Днем исследования был выбран четверг, когда по расписанию проводились три лекции поочередно, начиная с 9.00 ч. утра (при потоке из 125 студентов).

Измерялись следующие показатели: скорость моторной реакции при световых и звуковых раздражителях (хронорефлексометром опытного производства), пороги слышимости при различных частотах (аудиомером АП-02), скорость обработки знаков при корректурной пробе (при помощи колец Ландольта) и объем запоминания при корректурной пробе (при помощи геометрических фигур). Указанные измерения проводились согласно известным методикам (21). Целью проведенных исследований было определение сдвигов измеряемых показателей после первой, второй и третьей лекции (фон измеряемых величин определялся перед началом первой лекции). В первую очередь была поставлена задача: выявить число студентов, у которых происходят положительные (улучшение показателей), отрицательные (ухудшение показателей) и не наблюдается сдвигов вообще (устойчивость показателей). Мы ограничились анализом деятельности студентов, имеющих соответствующие сдвиги измеряемых показателей.

На основе данных анализа (см. рис. 5, где показана количественная характеристика этих сдвигов) можно сделать следующее обобщение. Во время лекций у наиболее активных студентов наблюдается сдвиги психофизиологических функций. Это говорит о том, что хотя студенты субъективно оценивают лекции как менее всего утомляющие из числа основных видов умственной работы, этот вид деятельности требует от них значительного нервно-психического напряжения и ощутимых энергетических затрат. Лишь у незначительной части студентов (около 25%) не проявляются ощутимые сдвиги измеряемых показателей. Однако следует отметить, что таких студентов, у которых не изменились бы все измеряемые психофизиологические показатели, обнаружено не было. Отсюда следует, что в

Рис. 5. Изменение сдвигов психофизиологических показателей студентов во время лекций в результате умственного труда: а—скорость зрительно-моторной реакции; б—скорость слухомоторной реакции; в, г—пределы слуха при частоте звука 500 и 800 Гц соответственно; д—скорость переработки информации (с использованием колец Ландольта); е—корректирующая проба на запоминание (с использованием геометрических фигур).

процессе лекции целесообразно чередование нагрузки отдельных анализаторов студентов (после определенного объема слуховой информации необходимо дать некоторый объем зрительной либо сделать отвлекающую паузу). Расписание, включающее три лекции, проводимые поочередно, следует считать нерациональным ввиду того, что у 60—70% студентов при этом обнаруживаются отрицательные сдвиги измеряемых показателей, а субъективное ощущение усталости возникает у всех обследуемых студентов. Частыми были жалобы студентов на усталость правой руки от продолжительного письма; на боль в области спины и шеи от продолжительной работы в однообразной позе.

Таким образом, выяснилось, что все студенты утомляются во время учебных занятий, причем большая или меньшая степень этого утомления зависит от их активности и загруженности работой. Было дополнительно обследовано 606 студентов КГРМ и ЗГУ. Полученные данные показали, что после 2 часов напряженной умственной работы умеренно утомляются 3; после 4—42,7; после 6—39; после 8 часов—10,3% студентов.

Как же бороться с этим утомлением? По нашему мнению, целесообразно применять два вида такой борьбы: индивидуальную и общекolleктивную.

Исследование эффективности индивидуальных мероприятий борьбы с утомлением показало, что отдельные обучающиеся предпочитают: прогулку на воздухе—30,7; физический труд на воздухе—24; веселый разговор, смех—16,9; физические упражнения—15,8; кратковременный сон—4,9; кратковременный отдых лежа—3,1; прием пищи—2,7% студентов.

В качестве общекolleктивных способов преодоления усталости теми же студентами признаны в первую очередь следующие вузовские мероприятия: нормальный и ритмичный режим учебного труда и отдыха, оптимальные условия учебы и быта. Опрошенные 606 студентов оценили факторы, оказывающие отрицательное воздействие на умственный труд (см. табл. 3); оценки получены суммированием ответов по 3-балльной системе: 0—фактор не имеет места; 1—оказывает слабое отрицательное воздействие; 2—оказывает сильное отрицательное воздействие).

Таблица 3.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

оценок факторов, оказывающих отрицательное воздействие на работу студентов

Фактор	Суммарная оценка
Шум	464
Теснота в учебном помещении	126
Ненормальная температура	82
Неудобное сиденье	38
Недостаточное освещение	36
Плохая вентиляция	35

Из приведенных данных следует, что шум, теснота и ненормальная температура в помещении—основные отрицательные факторы, оказывающие отрицательное воздействие на учебную деятельность студентов.

Общезвестно, что всякая работа должна чередоваться с отдыхом—одним из важнейших условий сохранения умственной и физической работоспособности организма. В связи с этим возникает вопрос: какой вид отдыха предпочитают студенты во время перемен?

Наблюдения показали, что студенты в основном предпочитают проводить перемены следующим образом: одни (около 30%) остаются в аудитории, другие (тоже около 30%) идут в буфет или места общего пользования, остальные (около 40%) небольшими группами разговаривают в фойе или прогуливаются по коридору. Из всего числа студентов лишь очень незначительная часть предпочитает активный отдых. Подобная картина наблюдается во время всех перемен, что свидетельствует о нерациональном использовании студентами времени отдыха.

Были проведены исследования по выявлению наиболее полезного вида отдыха во время перемен с целью оценки эффективности восстановления умственной работоспособности студентов. На основе использования известных психофизиологических методов в начале и после перемены измерялись: латентный период зрительно- и слухомоторных реакций (хронорефлексометром опытного производства), изменение пределов слуха (аудиомером ПА-02) и скорость переработки информации (посредством таблиц К. К. Платонова по сложению чисел). Обследовались лица мужского пола четырех академических групп I—II курсов физико-математических факультетов ХГПИ и КГПИ (100 студентов). Исследования проводились во время пятой и шестой перемен (трех видов) по четвергам и пятницам, в ноябре: обычная перемена—I вид, прием пищи в положении «сидя» в тихом помещении—II и 10-минутные дозированные физические упражнения в музыкальном сопровождении в помещении с хорошей вентиляцией—III вид.

Полученные данные представлены в следующем виде: в табл. 4а указаны изменения латентного периода моторных реакций при световом и звуковом раздражителях; в табл. 4б—изменения слуха; в табл. 4в—изменения в скорости переработки информации.

Анализ полученных данных показал, что на переменах всех трех видов происходят различные сдвиги измеряемых параметров. При оценке влияния отдельных видов перемен были получены следующие зависимости:

Таблица 4а

ИЗМЕНЕНИЯ

латентного периода моторных реакций у студентов после перемен

Изменение латентного периода реакции	Виды перемен					
	I		II		III	
	ИС*	КС*	ИС	КС	ИС	КС
Зрительно-моторной:						
— уменьшение	А	70	85	70	60	70
— увеличение	Б	30	143	30	100	30
— без изменения	—	—	—	—	—	—
Слухотворной:						
— уменьшение	В	40	49	80	81	60
— увеличение	Г	30	63	20	120	30
— без изменения	—	30	—	—	—	10

Примечание:

*ИС—изменение показателей после 1 вида перемен (А—Г), % от данных, принятых за 100%;

*КС—относительное количество студентов, у которых выявлено соответствующее изменение; те же обозначения см. в табл. и .

А=20; Б=7; В=21; Г=19 (в мс).

Таблица 4б.

ИЗМЕНЕНИЯ

слуха у студентов после перемен

Изменение слуха	Виды перемен					
	I		II		III	
	ИС	КС	ИС	КС	ИС	КС
При низких частотах (500 Гц):						
— уменьшение	А	70	114	20	200	20
— увеличение	Б	20	100	70	129	80
— без изменения	—	10	—	10	—	—
При высоких частотах (300 Гц):						
— уменьшение	В	80	90	80	90	80
— увеличение	Г	20	100	20	72	10
— без изменения	—	—	—	—	—	10

Примечание: А=7; Б=5; Г=7 (в дБ).

ИЗМЕНЕНИЯ в скорости переработки информации у студентов после перемен

Изменение в скорости переработки информации	Виды перемен					
	I		II		III	
	ИС	КС	ИС	КС	ИС	КС
Увеличение	А	70	74	50	188	90
Уменьшение	Б	30	143	50	60	10

Примечание: А=0,1055 Б=0,042 (в бит/с).

1. Латентный период зрительно-моторной реакции у 70% обследованных студентов уменьшился: наибольший сдвиг, в среднем на 20 мс) был после III вида перемен. Для остальных студентов характерно увеличение латентного периода зрительно-моторной реакции: наибольшее (в среднем на 10 мс) после II, наименьшее (в среднем на 7 мс)—после I и III видов перемен.

Латентный период слухомоторной реакции изменялся так: сильно уменьшился (в среднем на 21 мс)—у 40% студентов после I и слабо (в среднем на 25мс)—37% студентов после III и слабо (в среднем на 12 мс)—у 20% после II вида перемен. У остальных студентов после I и III видов перемен изменений латентного периода не наблюдалось.

Следовательно, наибольшее улучшение зрительно-моторной реакции происходило у студентов после I, слухомоторной—после II вида перемен.

2. Изменения слуха при частоте звука 500 Гц: слуховая чувствительность наиболее увеличилась (в среднем на 9 дБ) у 50% студентов и снизилась (в среднем на 10 дБ) у 10% после III вида перемен. После перемен других видов изменения слуха происходили в меньших пределах.

При частоте звука 800 Гц самое большое улучшение слуха (в среднем на 10 дБ)наблюдалось у 80% студентов после I иухудшение (в среднем на 7дБ)—у 20% после I и II видов перемен. После III вида перемен слух студентов изменялся в меньших пределах.

Следовательно, улучшение слуха у большинства студентов при низких частотах происходило после III, при высоких частотах—после I вида перемен.

3. Скорость переработки информации изменялась следующим образом: самое большое увеличение (в среднем на 0,2 бит/с)—у 90% студентов и уменьшение (в среднем на 0,1 бит/с)—у 10% после перемен III вида. После перемен других видов наблюдалось меньшее увеличение и большее снижение скорости переработки информации.

Таким образом, экспериментальные данные показали, что восстановление возбудимости анализаторов как показатель восстановления умственной работоспособности, а также уровень переработки информации в наибольшей степени отмечаются при III варианте отдыха во время перемен, т. е. при включении в отдых физических упражнений спортивного характера с обязательным музыкальным сопровождением.

Далее предстояло выявить различия в восстановлении работоспособности при III варианте отдыха у студентов, занимающихся и не занимающихся каким-либо видом спорта, т. е. выяснить, как влияет на восстановление работоспособности состояние тренированности организма. С этой целью были выделены три группы студентов:

а) студенты, систематически занимающиеся спортом (борцы, штангисты 2 разряда);

б) студенты, не занимающиеся спортом, но полностью выполняющие вузовскую программу по физическому воспитанию;

в) студенты с различными функциональными отклонениями в состоянии здоровья, входящие в состав спецгрупп по физическому воспитанию.

Комплекс физических упражнений, выполняемых студентами, занимающимися спортом, в процессе активного отдыха на переменах, полностью соответствовал такому комплексу, который каждый из них использовал при спортивной разминке. Таким образом, объем и характер физических упражнений (величина физической нагрузки) индивидуализировались, так как привычный и ставший автоматическим комплекс упражнений создает субъективное ощущение психологической легкости при их выполнении.

Сопоставление данных, полученных при обследовании здоровых студентов, не занимающихся спортом, показало более замедленное восстановление работоспособности у лиц из физкультурных групп, где применялся специальный комплекс легких физических упражнений. Следовательно, для таких студентов может быть рекомендован отдых с включением более интенсивного эмоционального компонента в виде музыкальных и развлекательных элементов.

Из сказанного очевидно, что активный отдых студентов во время перемены является необходимым элементом их учебной деятельности, содержание которого составляет автоматический комплекс физических упражнений при соблюдении принципа индивидуализации, т. е. учета возможностей и желаний студентов.

Таким образом, совершенствование учебной деятельности студентов невозможно без нормирования продолжительности их рабочего дня (с тенденцией его сокращения), разработки новых форм методов учебной деятельности (постепенное внедрение подлинно коллективных форм занятий, усиливающих мотивацию учебного труда и ослабляющих действие перегрузки и утомления студентов; проблемно-развивающее и программированное обучение), рационального использования ЭВМ и ТСО, улучшения работы библиотек, совершенствования учебно-материальной базы вуза (согласно принципам эргономики).

Разумеется, в совершенствовании организации педагогического процесса и управления им не существует заранее установленного предела («потолка»), но тем не менее исследования в области НОУП должны приближаться в настоящее время к какой-то определенной идеальной модели («эталону»). Таким «эталонном» можно считать профессиональное педагогическое мастерство преподавателей и высокий уровень самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов.

3.3. Совершенствование педагогического мастерства преподавателей и учебной деятельности студентов

Сегодняшняя педагогика высшей школы, рассматривая вопросы совершенствования вузовского обучения, отмечает два важных момента (123):

1) формирование вузовского преподавателя как лектора и педагога;

2) учет закономерностей учебной деятельности студентов.

В процессе формирования педагогического мастерства преподавателей ПЭ рассматривает требования повышения уровня их деятельности во всех ее формах и видах. В целом НОУП требует целеустремленной активной жизненной позиции и ответственного отношения педагога к педагогической, научной и общественной сторонам своей деятельности. Активная позиция гражданина, специалиста, члена вузовского коллектива определяет успех всей деятельности современного педагога.

В педагогической практике совершенствование деятельности преподавателей оценивается при помощи трех критериев:

- 1) эффективности;
- 2) нагрузки;
- 3) уровня успеваемости студентов. Первые два критерия определяются отношением общего числа обучаемых в вузе студентов к числу принятых в вуз или перешедших на следующий этап и курс обучения, а третий — отношением достигнутого уровня успеваемости к максимально возможному. Те же критерии в данной работе рассматриваются несколько в ином плане.

Эффективность работы преподавателя зависит от его работоспособности и характеризуется качеством и целесообразностью деятельности, выполняемой им с определенной интенсивностью, в заданное время и при заданных критериях ее качества, на заданном уровне надежности, а главное — при обязательном условии восстановления нормальных психофизиологических функций организма в зависимости от определенной периодичности и ритмичности труда и отдыха в течение суток.

Рабочая нагрузка — это интегральная характеристика деятельностного состояния преподавателя, выражаемая показателями занятости, энергозатрат и эмоционального напряжения в процессе осуществления педагогической деятельности. Под оптимальной нагрузкой понимается состояние, которое наилучшим образом благоприятствует успешному выполнению преподавателем соответствующей работы в течение отведенного на нее времени и не вызывает у него скрытых форм утомления. При этом нежелательные функциональные сдвиги должны непременно устраняться в течение последующих этапов деятельности или во время регламентированных перерывов, а объем работ ниже преподавательской квалификации должен составлять незначительную долю в общем объеме работ, входящую в данный вид педагогической деятельности.

Уровень успеваемости студентов по определенному предмету, как нам кажется, будет точнее назвать уровнем надежности высококачественно выполняемой преподавателем работы, не вызывающей отрицательного отношения к ней со стороны студентов. Этот показатель деятельности педагога выражается посредством как уровня успеваемости, так и других показателей деятельности, отношением полезно использованного ими времени к общему времени занятий, степени ответственного и творческого отношения их к работе, уровнем культуры их учебного труда и т. п.

Умственный труд педагога, отличающийся высокой нервно-эмоциональной напряженностью, сложен, специфичен, многогранен, он протекает на фоне значительной статистической нагрузки, так как по своей специфике этот труд осуществляется в условиях гиподинамии при сравнительно малой двигательной активности преподавателя. Педагогический труд издавна считается тяжелым трудом, тяжесть которого год от года увеличивается в связи с растущим потоком информации (обработка которой отнимает все больше времени) и повышением уровня требований общей и профессиональной активности педагога в условиях ускорения темпов научно-технического прогресса и социально-экономического развития.

Если ограничиться анализом только учебных занятий, то исходя из литературных данных и данных проведенного обследования, можно привести следующую схему распределения по степени тяжести преподавательского труда: лекция, экзамен, семинарские занятия, лабораторные занятия, консультации.

Поскольку основную тяжесть педагогической работы составляет чтение лекций, то будет логично в деле совершенствования профессиональ-

ного мастерства, основную роль отвести лекторскому мастерству. В педагогической литературе указаны следующие критерии улучшения качества лекции (126):

- 1) идейно-воспитательной направленности;
- 2) педагогических решений;
- 3) методических рекомендаций;
- 4) речи лектора;
- 5) научности изложения;
- 6) терминологии и обозначений.

К этому следует добавить: нельзя прерывать активность аудитории (например, вопросы студентов) и целесообразно насыщать лекцию рационально подобранными наглядными пособиями.

Эргономический критерий оценки лекторского мастерства — отсутствие у лектора слишком сложных и запутанных фраз, ненужных слов-паразитов, тяжелых для восприятия речевых оборотов и словесных конструкции, которые не только ухудшают изложение, затемняют смысл содержания сказанного и утомляют самого преподавателя, но и оказывают тормозящее влияние на совершенствование его лекторского мастерства.

Самая большая нагрузка из всех органов организма педагога падает на голосовой аппарат, так как слово педагога является самым непосредственным, наиболее богатым средством передачи информации, знаний, умений, и всего социо-культурного опыта, а также средством эмоциональной настройки студентов и воспитательных убеждающих воздействий в педагогическом процессе. Следует учитывать, что голосовая нагрузка педагога обусловлена не только значительной продолжительностью учебных занятий, в течение которых ему приходится говорить повышенным голосом, но и большим эмоциональным напряжением. В результате переутомления, как указано в работе (18), заболеваемость голосового аппарата среди учителей составляет в среднем 40,2%. Следует полагать, что аналогичное явление наблюдается и у вузовских педагогов.

Для выявления хронических нарушений голосового аппарата, признаков усталости голоса в КГПИ было обследовано 90 и в ДГУ — 40 преподавателей, регулярно читающих лекции в течение 10 лет. При исследовании нарушений голоса педагога были использованы медицинские тексты и шумомеры, при помощи которых измерялась интенсивность звучания голоса и уровень шума в аудиториях. Анализ полученных данных показал следующее:

1) от хронических заболеваний голосового аппарата страдают 5% преподавателей и в КГПИ и в ДГУ;

2) после прочитанной лекции чувствуют усталость и отклонение от нормального звучания голоса, т. е. обнаруживают функциональные изменения в голосовом аппарате соответственно 32 и 50% преподавателей;

3) голосом на повышенных тонах читают лекции 53 и 85% преподавателей;

4) выражают желание использовать микрофонное усиление голоса 45 и 62,5% преподавателей, которые после прочитанной лекции отмечают субъективное недомогание в голосовом аппарате.

Выявлены следующие причины утомления и нарушения голоса у педагогов:

1) повышенная ежедневная голосовая нагрузка, составляющая в среднем до 80% от общей продолжительности учебных занятий (интенсивность повышенного голоса составляет 65—75 дБ). Голос должен преодолеть фон шума, составляющий 55—60 дБ в нормальном педагогическом процессе (при нормальной слышимости речи ее интенсивность должна быть на 10 дБ выше фона шума);

2) иррациональное использование голоса; речь без интонационной окраски, отсутствие микропауз в речи;

3) несоблюдение правил гигиены голосового аппарата;

4) врожденная слабость голоса, хронические заболевания, дефекты голосового аппарата;

5) ошибки функционального дыхания во время речи.

Благодаря умелому использованию голоса (при максимальной выразительности, приятном тембре, мелодичности, интенсивности в пределах 65—75 дБ) голосовой аппарат педагога может выдерживать значительную голосовую нагрузку и дать максимальный эффект при минимальной затрате сил. Однако этим навыкам надо обучать всех преподавателей, особенно, не имеющих педагогического образования, на курсах риторики. Немаловажно также, чтобы профессию педагога выбирали люди с достаточно выносливым голосом.

Полученные данные и выводы относительно рационального использования голосового аппарата педагогами полностью согласуются с рекомендациями на этот счет, приведенными в (95).

Как же следует бороться с утомлением в педагогическом труде? Борьба с ним должна включать в себя как медицинские, так и организационно-технические мероприятия (снижение уровня шума, нормальное освещение, активное использование перерывов, чередование различных видов деятельности и т. д.). Предотвращение утомления зависит не только от внешних условий, но и от внутреннего состояния организма человека. Повышая выносливость отдельных органов или систем организма, следует помнить о его общем физическом развитии, тренированности и саморегуляции. Усталость, как правило, выражается плохим настроением. Каждому педагогу полезно провоцировать приятную беседу с коллегой, чтобы избавиться от плохого настроения. С саморегулирующей психических процессов связаны различные двигательные акты: гимнастика, жесты, мимика, сокращение и расслабление мышц дыхательного и жевательного аппаратов, а также реакция на окружающие предметы. Человечеством накоплен огромный запас знаний и регулировании психологической деятельности и создании благоприятной психологической атмосферы, а значит, имеется множество способов борьбы с утомлением человека. Однако педагоги вузов, к сожалению, мало используют эти знания и способы.

Кинетическое поведение педагогов (жесты, позы, локомоции и т. д.) имеют очень большое значение для повышения силы речевого воздействия и предупреждения утомления слушателей в аудитории и своего собственного. Однако несмотря на актуальность изучения кинетического поведения преподавателей во время учебных занятий, в физиологии и психологии труда этому пока мало уделяется внимания. С психологической точки зрения исследовались лишь вопросы эмоционального настроения и психического состояния коммуниканта в процессе речи в различных ситуациях (92).

Нами были изучены особенности кинетического поведения (позы и передвижения) педагогов на лекциях и лабораторных занятиях и его зависимость от вида преподаваемых дисциплин, интерьера учебных помещений и определено влияние этого поведения на успешность учебной деятельности студентов.

Исследование проводилось методом прямого наблюдения с пространственным хронометрированием (16) в КГПИ и ЗГУ. Было обследовано 60 наиболее опытных преподавателей по трем видам дисциплин (1—общественным; 2—педагогическим; 3—фундаментальным; в течение 20 лекций—

по каждой группе дисциплин) и по 30 преподавателей в процессе проведения 30 лабораторных занятий.

В результате анализа данных, приведенных в табл. 5, можно выявить следующие зависимости: Интенсивность и длина перемещений преподавателей на лекции зависят: от вида преподаваемых дисциплин, параметров рабочей зоны и размещения предметов в аудитории, интенсивности посторонних раздражителей (шума, света, температуры), качества и количества используемых ТСО, временного фактора (года, месяца, недели, дни), здоровья, самочувствия и настроения преподавателей, а также от их личных качеств.

При помощи кинетикограмм, приведенных на рис. 6, можно определить наиболее загруженные секторы, общий характер перемещений, траектории передвижения и т. д. Подобные карты пригодны для анализа и самоанализа рациональности передвижений педагога, эффективности использования рабочей зоны, оптимальной расстановки столов и других предметов.

СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 5.

характера и времени передвижения преподавателя в аудитории

Дисциплины	временные характеристики				Секторы*											
	А	Б	В	Г	1		2		3		6		7			
					а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		
Общественные	42	3	12,45	3,4	37,1	6,7	3,9	4,5	—	—	0,5	0,75	0,5	0,5		
Педагогические	38,5	6,5	52,4	0,7	8,8	13,5	10,8	14,8	1,7	3,8	11	14,5	6,2	5,8		
Фундаментальные	34,2	10,8	78,25	0,4	6	20,7	9	20,3	1,0	2,25	12,2	23,2	6	11,8		
Среднее значение	38,2	6,8	47,7	1,4	17,3	13,6	7,9	13,2	0,9	2	7,9	12,8	4,2	6		

Примечание:

А—среднее время пребывания в секторах, т. е. продолжительность рабочих поз;

В—среднее число передвижений из сектора в сектор (при одном перемещении учитывались два крайних сектора);

Г—средний период занятости сектора, мин.; а—среднее время занятости каждого данного сектора, мин.; б—среднее время пребывания педагога в данном секторе, мин.;

*—передвижение в секторы 4, 5 и 8 не наблюдалось.

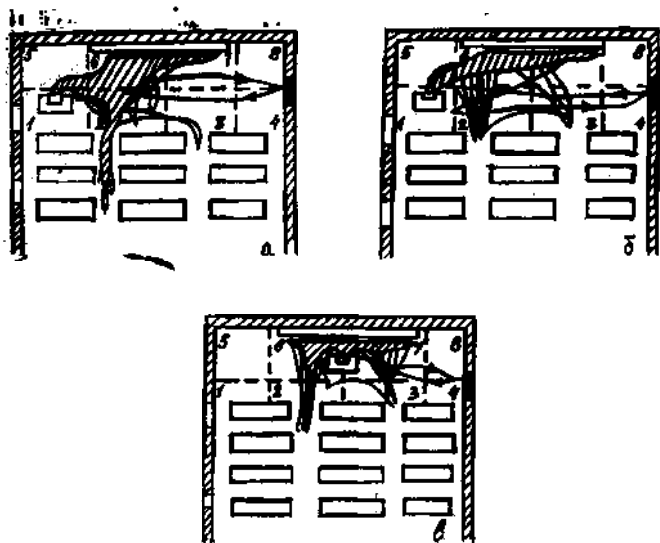


Рис. 6. Карта перемещений преподавателя на лекции (в течение 45 мин.): а—самый подвижный; б—средней подвижности. — то же, что и в случае а, но с уменьшением зоны перемещения на 40%

Некоторые из этих зависимостей можно охарактеризовать более подробно (см. табл. 5). Отмечена в среднем наименьшая двигательная активность у «третьих» — преподавателей физики и математики. Если двигательную активность «вторых» — преподавателей педагогических дисциплин — принять за оптимум, то в среднем в четыре раза меньше передвигаются «первые» — преподаватели общественных, в два раза больше — преподаватели фундаментальных дисциплин. Это происходит, на наш взгляд, потому, что «первые» — почти не пользуются доской (2,2% общего времени) и не применяют ни ТСО, ни иллюстративных материалов (при нашем наблюдении), а «третьи» наоборот, для указанных целей используют 56% общего времени, что в свою очередь связано с вынужденным характером их передвижений. При наблюдении за преподавателем общественных дисциплин отмечались случаи, когда преподаватель в течение всей лекции находился за кафедрой, при наблюдении за преподавателем фундаментальных дисциплин было отмечено даже 100 перемещений из сектора в сектор в течение одного академического часа. Оба этих случая следует считать не соответствующими нормальной подвижности преподавателя во время лекции.

Когда поза педагога близка к статической, его лекции носят монотонный характер; студенты слушают такого лектора без особого интереса и внимания; занятость студентов не превышает 60% от регламентированного времени. При повышенном передвижении преподавателя занятость студентов в крайних случаях достигала 80—90%, однако при этом у студентов была отмечена вдвое большая субъективная усталость по сравнению с усталостью на лекциях по общественным наукам. Наши рассуждения на этот счет, безусловно, могут быть недостаточно точными, так как в данном исследовании не учитывались трудность и объем передаваемой информации. Применение же шагометра показало, что «первые» преподаватели делали в среднем 150 шагов за академический час, а «третьи» — 1300.

Для преподавателей одной и той же дисциплины ярко выраженной зависимости двигательной активности от возраста, конструкции тела (веса), роста и других антропометрических показателей обнаружено не было. Замечено, однако, что у преподавателей с более длительным педагогическим стажем двигательная активность снижается, за исключением преподавателей общественных дисциплин. Повышенная двигательная активность наблюдалась у более веселых, жизнерадостных преподавателей с живым и общительным характером (при этом характер из темперамента специально не определялся).

На характер передвижения преподавателя влияет распределение предметов по секторам и пространственность рабочей зоны. Когда была уменьшена рабочая зона в той же аудитории на 40%, характер и интенсивность перемещений самого подвижного преподавателя резко изменились (рис. 6в), однако привычка ходить по аудитории осталась. Таким образом, путем личной инициативы преподавателя и оптимального моделирования аудитории можно достигнуть много в совершенствовании кинетического поведения (в частности локомоций) педагогов.

Анализ проведенных наблюдений кинетических актов, используемых преподавателями во время лекций и на лабораторных занятиях, позволил провести следующую их классификацию:

- 1) технологические движения, которые применяются для выполнения

определенных операций, связанных с преподавательской деятельностью:

2) физиологические движения, применяемые в случаях, когда статическая поза приводит к усталости группы мышц, отчего у преподавателя возникает естественная потребность в изменении позы, т. е. переход в движениям;

3) эмоциональные (выразительные) движения, используемые с целью поддержания эмоционального настроения у слушателей лекции.

Указанные виды двигательных актов отличаются по внешнему виду (продолжительность, амплитуда, пространственный объем, частота и т. д.) и внутреннему характеру (энергозатраты, напряженность, автоматичность, эмоциональность и т. д.). Проведенное исследование охватило анализ двигательных актов по их внешним характеристикам, т. е. по педагогической целенаправленности, исходящей из технологии лекций и лабораторных работ.

Во время лекций посредством технологических движений, характер которых зависит главным образом от количества и качества используемых ТСО и других иллюстративных предметов, выполняются различные педагогические акты. Эти движения совершаются с помощью ряда поз (рис. 7а). Одна из них — вертикальное положение тела с определенной фиксацией нижних и верхних конечностей (операция объяснения, чтения, наблюдения). В такой позе преподаватель пребывает, находясь за кафедрой либо в любом другом месте аудитории (поза 1). Запись на доске с медленным перемещением вдоль нее совершается при помощи второй изученной позы (2). Использование иллюстраций и других наглядных пособий составляет третью операцию, при которой педагог поднятой рукой называет или объясняет иллюстрацию, находясь, как правило, в фиксированном положении (поза 3). Четвертую технологическую операцию составляет просмотр материалов, выбор предметов и другие действия, осуществляемые преподавателем на демонстрационном столе или кафедре, когда он нагибается или опирается на предмет (поза 4). Объяснение, опрос отдельных преподавателей проводят в положении «сидя» (аналогично первой операции), которое обозначено позой 5. Все перечисленные операции относятся к технологическим движениям преподавателя во время лекции и в статическом изображении обозначаются соответствующими позами. Поза 6 (см. рис. 7а) означает перемещение преподавателя по аудитории, которое продолжается не менее 3—5 с. и происходит по любой траектории (прямолинейное, поступательное, зигзагообразное движения). Этот кинематический акт, по нашей классификации, относится к физиологическим движениям преподавателя. Сюда же можно отнести и позу 8, при которой преподаватель переставляет ноги, не двигаясь с места, либо качается на ногах. Такой характер движений используется им при положении за кафедрой или в другом месте как при объяснении, так и в других педагогических ситуациях, часто сопровождаемых усиленными мимическими движениями. Операция объяснения с явным выраженными жестами и мимикой относится к эмоциональным движениям (поза 7).

При помощи поз 1—3 (технологических движений) можно судить о профессиональном мастерстве лектора, насыщенности лекции иллюстрациями, об использовании различных педагогических средств и т. д. При помощи поз 6 и 8 (физиологических движений) можно судить за степенью утомления преподавателя. По количеству и качеству поставленных кинематических актов, можно дать объективную оценку тяжести труда преподавателя на лекции, судить о комфортности рабочей зоны и тем самым, о чем было сказано выше. Поза 7 и частично поза 8 (эмоциональные

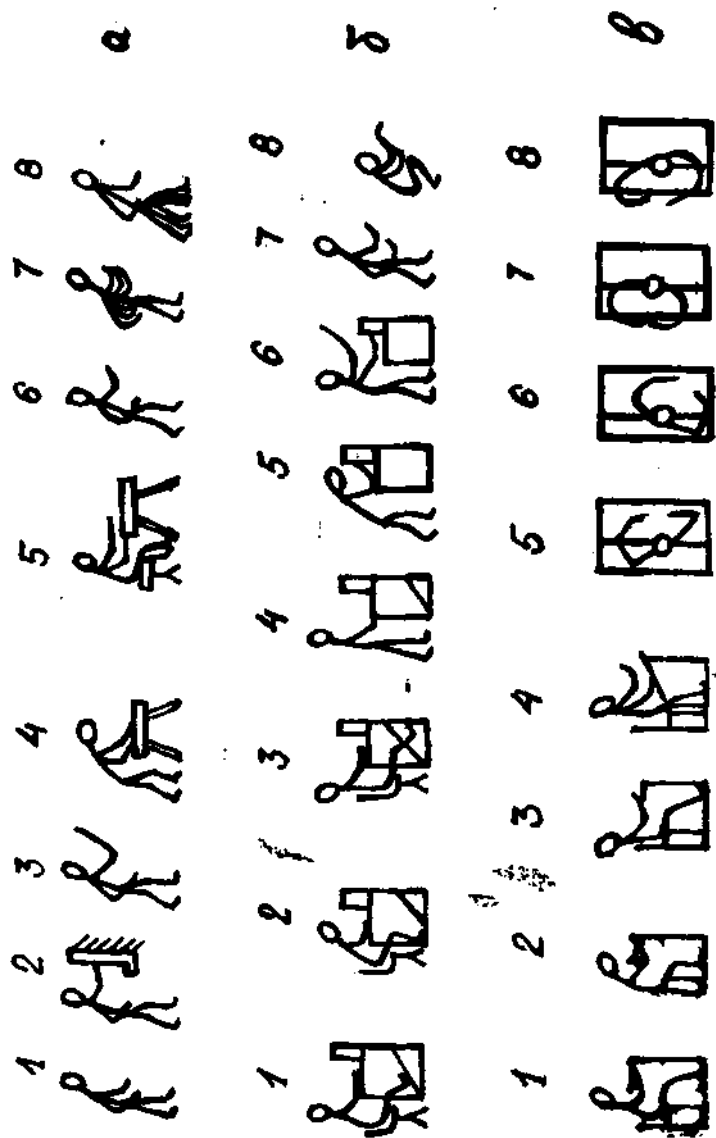


Рис. 7. Основные позы: а—преподавателя на лекциях; б—преподавателя и студента на лабораторных занятиях; в—студента на лекциях.

движения) имеют место при осуществлении коммуникативных связей на лекции. Количество и качество выразительных движений характеризуют психическое состояние преподавателя, его педагогическое мастерство и декторские способности.

Таблица 6

СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

принимаемых преподавателями поз во время лекций

Поза	Число раз		Общая продолжитель-		Продолжительность	
	принятия позы		ност., мин.		одной позы, мин.	
	А	Б	А	Б	А	Б
1 а	29	13,6	25,33	4,47	0,87	0,33
б	30	12,9	50	8,9	0,83	0,34
в	59	26,5	24,67	4,43	0,85*	0,33*
2 а	5,6	36,5	4,8	17,25	0,86	0,47
б	8,6	41,2	4,1	18,25	0,48	0,44
в	14,2	77,7	8,9	35,5	0,67*	0,45*
3 а	3,4	30,1	1,57	9,61	0,34	0,3
б	5,4	33,9	1,17	9,01	0,29	0,28
в	8,8	61	2,74	18,62	2,23	0,38
4 а	3	4,1	6,68	1,54	0,32*	0,29*
б	7	3	7,63	0,76	1,1	0,25
в	10	7,1	14,31	2,3	1,66*	0,32*
5 а	—	0,1	—	0,12	—	1,2
б	—	0,4	—	0,22	—	0,55
в	—	0,5	—	0,34	—	0,87*
6 а	11,2	28,5	2,72	5,68	0,24	0,2
б	13	25,3	2,72	5,36	0,21	0,21
в	24,2	53,3	3,44	11,04	0,22*	0,21*
7 а	8,8	30,4	2,02	3,09	0,23	0,15
б	12,6	23,7	2,19	4,18	0,17	0,18
в	21,4	44,1	4,21	7,27	0,2*	0,16*
8 а	17,5	22,2	2,3	2,8	0,13	0,13
б	15,9	22,1	2,1	3,23	0,13	0,15
в	33,4	44,3	4,4	6,03	0,13*	0,14*
ИТОГО:	171	313	90	90	0,51**	0,35**

Примечание:

А, Б—соответственно общественные и фундаментальные дисциплины;

а, б—соответственно 1-й и 2-й часы лекции;

в—суммарные данные 1-го и 2-го часов;

*—средние суммарных данных;

**—средние средних суммарных данных.

Проанализируем эти общие рассуждения на фоне фактического материала, приведенного в табл. 6, из данных которой следует, что «первые» (преподаватели общественных дисциплин) во время лекций чаще всего

используют позу 1, а «третьи» (преподаватели фундаментальных дисциплин) — позы 2 и 3, что продиктовано спецификой преподаваемых дисциплин («первые» передают в основном словесную информацию, «третьи» — чаще пользуются доской и различными предметными средствами обучения, т. е. передают в основном зрительную информацию). Последние перемещаются (поза 6) и жестикулируют (поза 8) почти в два раза чаще первых. Остальные позы те и другие преподаватели принимают с одинаковой частотой.

Временное соотношение суммарной продолжительности поз выглядит следующим образом: у преподавателей общественных дисциплин поза 1, как самая продолжительная, занимает более 55% времени, отведенного на лекцию, а у преподавателей фундаментальных дисциплин самой продолжительной позой, связанной с записью на доске, является поза 2, занимающая около 40% времени. В зависимости от преподаваемых дисциплин различаются и периоды отдельных педагогических операций. Так, у «первых», кроме позы 1, самой продолжительной является поза 4, у «третьих», кроме позы 2, — поза 5. Самой короткой по продолжительности позой для всех преподавателей является «ходьба на месте» (поза 8). Таким образом, преподаватели фундаментальных дисциплин во время лекции почти в два раза чаще меняют позы по сравнению с преподавателями общественных дисциплин, зато продолжительность принимаемых ими поз находится в обратном соотношении.

Соотношение операций (поз) во время первой и второй половин лекции как по их количеству, так и по продолжительности у всех преподавателей равняется единице, за исключением позы 4 (наклон в сторону или кафедре с опорой на руки) у «первых» преподавателей. Это говорит о повышенной статической усталости преподавателя особенно в области шеи и спины) во второй половине лекции.

Аналогичным образом была изучена деятельность преподавателей при проведении ими лабораторных занятий по физике и электротехнике (см. табл. 7).

Из приведенных данных видно, что преподаватели во время лабораторных занятий чаще всего сидят, наклоняясь к столу и опираясь на него руками (поза 2 на рис. 76), ходят (поза 7) и сидят при вертикальном положении туловища и шеи (поза 1). Очень редко преподаватели в ходе занятий приседают — при осмотре низко стоящей аппаратуры (поза 8) или стоят с поднятой рукой — при показе иллюстраций во время инструктажей (поза 6). По общей продолжительности первое место занимает поза 2 — 38% общего времени и поза 7 — 22,6%. Следует отметить, что поза «сидя» в среднем занимает 102 мин. или около 57% общего времени, остальное время преподаватели находятся в положении «стоя» или передвигаются по лаборатории.

Самыми продолжительными позами являются позы 2 и 7. В среднем продолжительность одной позы при проведении лабораторных занятий в 4—5 раз больше продолжительности той же позы при чтении лекций. Такое соотношение, как нам кажется, можно объяснить спецификой технологии этих видов педагогического труда. Если на лекциях преподаватель является основным действующим лицом учебного занятия, деятельность которого максимально самоактивизируется, то на лабораторных занятиях преподаватель — организатор и контролер, активизирующий деятельность студентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ принимаемых преподавателями поз на лабораторных занятиях

Поза	Число раз принятия позы	Общая продолжи- тельность, мин.	Продолжительность одной позы, мин.
1	10,7	28	2,61
2	15,5	68,15	4,4
3	4,9	5,85	1,2
4	8,7	17,5	2,01
5	7,5	14,25	1,9
6	0,5	0,4	0,8
7	12,1	45,75	3,78
8	0,1	0,1	1,1
ИТОГО:	60	180	2,21*

Примечание: * — средняя величина.

Структура обучения характеризуется наличием объекта — учащихся, на которых направлена деятельность педагога, а также наличием средств, с помощью которых осуществляется эта деятельность, наличием определенного результата или продукта этой деятельности. Педагог в структуре обучения выступает в роли организатора деятельности этого процесса, носителя и передатчика учебной информации. Если эти функции выполняются им со знанием дела, если он успешно решает различные педагогические задачи и умеет в короткий срок и наиболее экономично достигнуть намеченных целей, то деятельность педагога становится профессиональной. Исходя из этого, в настоящее время в первую очередь следует искать пути резкого повышения качества педагогического труда посредством эффективного управления процессом обучения, основная цель которого исходит из общих требований повышения уровня социальной активности современного работника, а применительно к нашему случаю под этим подразумевается совершенствование учебной деятельности студентов.

Общезвестно, что учебно-познавательная деятельность в процессе обучения рассматривается как своеобразное ядро всей учебной деятельности, в структуру которой входят мотивационный, коммуникативный, организационный и оценочно-регулятивный компоненты. Основным критерий учебно-познавательной деятельности — умение и желание студентов пополнять и совершенствовать свои знания.

Таким образом, одна из важнейших проблем совершенствования педагогического процесса — создание методик и программ обучения умению самостоятельной деятельности студентов в области расширения и углубления своих знаний и получения новых знаний и умений. Для достижения этой задачи предлагается:

- 1) в области психологии — разработать принципы профессионального становления специалиста, а также основные пути совершенствования (сплочения) творческого коллектива обучающихся на основе анализа межличностных отношений и процесса социально-профессиональной адаптации;
- 2) в области педагогики — разработать методику и создать научно-ме-

Тодические программы и пособия по обучению умению самостоятельной деятельности студентов;

3) в области техники — разработать системы управления обучением знанию и умению самостоятельной деятельности с использованием современных ТСО и ЭВМ (60). К этому следует добавить еще и четвертый пункт, касающийся области эргономики, — разработать эргономические основы обеспечения студентов всеми условиями самостоятельной деятельности, с тем, чтобы они работали активно, эффективно, надежно, без перенапряжения и ущерба для своего здоровья.

В связи с этим возникает вопрос: как активизировать учебную деятельность студентов во время основного занятия, т. е. на лекциях? Наиболее удачное решение данного вопроса, на наш взгляд, связано с одновременным осуществлением двух очень важных мероприятий, не говоря уже о методической стороне лекции. Первое из них — применение хорошо продуманных, дидактически и эргономически обоснованных иллюстративных пособий как самых простых (плакатов, схем, таблиц, моделей), так и самых совершенных (действующих моделей, непосредственно осуществляемых опытов, кино- или телепередач). Второе — психологизация лекции, т. е. создание эмоционального настроя студентов путем психологического воздействия на них в ходе передачи информации. Оба мероприятия рассматриваются как активизирующие деятельность студентов на лекциях, цели их совпадают, однако осуществляются они по-разному. Первое — посредством образного воздействия на человека при помощи различных наглядных пособий, второе — путем словесного воздействия при помощи коммуникативных средств. Самого большого активизирующего влияния на учебную деятельность студентов можно достичь при их сочетании, т. е. в том случае, когда показ иллюстраций студентам происходит при их повышенном положительном эмоциональном тоне.

Учебные занятия, самостоятельная работа и контроль знаний включают в себя три основных элемента умственного труда студентов: восприятие, переработку — осмысление и воспроизведение научной информации, которые субъективно воспринимаются ими как элементы неодинаковой трудности, зависящей от психофизиологических характеристик личности, тренированности, отсутствия усталости, объема и характера изучаемой дисциплины. В связи с этим оценка трудности элементов умственного труда по данным опроса студентов является очень субъективной. Для объективизации такой оценки необходимо применение методов измерения сдвигов психических и физиологических характеристик и работоспособности студентов.

Был проведен опрос 606 студентов с целью выяснения, как они распределяют по степени трудности основные виды учебной деятельности. На основании полученных ответов была составлена следующая схема распределения учебных занятий по убывающей степени их трудности: экзамен, самостоятельная работа, практические занятия, лабораторные работы, лекции.

На первый взгляд вопросы организации и методики самостоятельной работы студентов могут показаться простыми и не требующими помощи педагогов. Однако педагогическая практика показывает, что основная причина неуспеваемости студентов — их неумение работать самостоятельно. Поэтому задачей педагогического труда является не только передача определенного количества знаний, но и опыта работы, обучение методам систематической, творческой самостоятельной деятельности.

Педагогические исследования показали, что самостоятельная работа — функция следующих переменных факторов: уровня сформированности ин-

интеллектуальных навыков, степени трудности выполняемых заданий, первоначального запаса знаний по теме, коэффициента полноценного действия лекции, дефицита информации по данной теме. По этой причине, исходя из субъективной оценки трудности, студенты ставят самостоятельную работу на второе место после экзамена, что является серьезным сигналом для педагогов.

Для достижения высокой эффективности самостоятельной работы студентов необходимо обеспечить выполнение комплекса мероприятий НОУП, которые можно разделить на два основных вида: организаторские (планирование и нормирование работы в совокупности со всеми другими элементами обучения, соблюдение гигиены и психологических норм умственного труда и методические (учебно-методическое обеспечение, создание необходимой материально-технической базы, постоянная корректировка и контроль).

Методические мероприятия по совершенствованию самостоятельной деятельности студентов включают следующие вопросы: возможность использования студентами лабораторий и учебных кабинетов для самостоятельной работы в неурочное время; планирование самостоятельной деятельности студентов по всем дисциплинам (обработка лекционного материала с использованием учебной литературы, подготовка к семинарам и коллоквиумам, выполнение графических, расчетных работ и решение задач); обучение студентов методике самостоятельной деятельности; управление и самоуправление самостоятельной работой студента. С целью рационального решения данных вопросов необходимо разрабатывать научно обоснованные графики самостоятельных работ, т. е. на основе совершенствования методической работы всех кафедр рационально составлять домашние задания и определять оптимальное время, необходимое для их выполнения. Это обеспечило бы включение в график самостоятельной работы студентов педагогически оправданного комплекса учебных заданий, позволило бы устранить перегрузку студентов и установить контроль над учебным процессом.

В то же время самостоятельная деятельность студентов должна планироваться так, чтобы она проходила при нормальной нагрузке, допустимой по психофизиологическим нормам. Для этого каждый студент должен быть знаком с научными основами организации умственного труда, различными техническими средствами, облегчающими его, обладать навыками самовоспитания и самостоятельного творчества, уметь составлять личные планы работы, пользоваться рекомендациями гигиены и психологии умственного труда.

К психофизиологическому уровню проявления деятельности студентов относятся особенности их кинетического поведения. Общеизвестно, что учебный труд студентов разделяется на умственный и физический. Умственный труд в свою очередь выступает в двух формах: психической нагрузки и эмоциональной нагрузки. Физический учебный труд, хотя его доля в учебной деятельности студентов и незначительна по сравнению с умственным, также имеет две формы: динамическую (движения) и статическую (позы).

В процессе учебной деятельности студент совершает множество двигательных актов, большинство из них внешне часто выглядит довольно простыми. В действительности даже такой двигательный акт, как письмо или черчение, оказывается весьма сложным, так как при его осуществлении требуются определенное усилие, скорость и точность выполнения. Кроме того, выполнение движения требует поддержания соответствующей позы. Следовательно, рабочие движения студентов могут осуществляться

только по мере решения двигательной задачи. Специалисты по физиологии труда к изучению движений и поз человека подходят с точки зрения эффективности (соответствия решаемой задаче), биологического значения и биомеханической организации (координации мышечной деятельности).

К вопросу совершенствования рабочих движений и приобретения необходимых двигательных навыков необходимо подходить как к важной составной части процесса обучения, требующей от студента значительных затрат сил. Вместе с тем устойчивость и продолжительность рабочих поз, ловкость, моторные способности при обращении с приборами, аппаратами и другими учебными принадлежностями могут быть рассмотрены в качестве критериев оценки адаптации студентов к учебной деятельности. Таким образом, непосредственное наблюдение за кинетическим поведением студентов в самом учебном процессе дает возможность получить информацию, с одной стороны, о напряженности, монотонности и утомляемости, их учебного труда (ЗВ), с другой — о личных качествах (работоспособности, целеустремленности и собранности) и достигнутом уровне в процессе совершенствования своей деятельности (умениях, навыках, эффективности труда).

Литературный анализ и проведенное исследование показали, что вопросу обучения студентов рациональному использованию обоснованных поз и движений в учебном процессе не уделяется должного внимания. На этот вопрос смотрят лишь как на метод рационализации рабочих движений во время лабораторных занятий, хотя и здесь все построено на результатах стихийного отбора, при котором студент, предоставленный самому себе, находит наиболее приемлемый вариант движения в результате многократных произвольных проб. Согласно мнению преподавателей, движения считаются рациональными, если они совершаются при меньших затратах времени, а такие важные критерии, как экономия энергии, законы геометрии и механики движений, не говоря уже об органичном соединении элементарных рабочих движений в единую систему на основе законов рефлекторной саморегуляции (условнорефлекторного подкрепления, динамического стереотипа и т. п.), по сути дела остаются без внимания.

Следующей задачей нашего исследования явилось изучение кинетического поведения студентов на лекциях и лабораторных занятиях. При этом выявлялись основные позы и движения, их продолжительность и интенсивность, определялись основные пути совершенствования кинетических элементов учебного труда студентов. Особое внимание было уделено позе студента, так как она характеризует не только общее положение тела при выполнении определенной работы, но и степень напряженности труда, комфортность рабочего места, степень вработываемости, навыки и умения в использовании соответствующих движений при выполнении определенной работы.

Исследованные позы показаны на рис. 7 (6 — лабораторные занятия, в — лекции).

Результаты проведенного эксперимента представлены в табл. 8. Позы, принимаемые студентами на лекциях по всем дисциплинам, исследовались на 10 студентах II курса в те дни, когда в расписании было подряд три лекции. Позы фиксировались в течение первого часа лекции.

Основной и наиболее продолжительной позой, как и следовало ожидать, оказалась поза 2, т. е. поза при письме и чтении с наклоненной над столом головой. Среднее число поз, принимаемых на первой лекции, оказалось больше, чем на второй и третьей. Это, как мы предполагаем, связано с вработываемостью, происходящей на первой лекции. Однако на второй и третьей лекциях уменьшается продолжительность (устойчивость)

рабочих поз и увеличивает продолжительность двигательных актов, что видимо, связано с общей усталостью студентов. Число и продолжительность поз студентов во второй половине лекции практически те же самые, что и в первой половине той же лекции.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Таблица 8.

принимаемых студентами поз на лекциях

Поза.	Среднее число поз на лекциях			Средняя продолжительность позы на лекциях					
	I-й	II-й	III-й	I-й		II-й		III-й	
				мин.	%	мин.	%	мин.	%
1	3,15	1,5	1,7	6,7	14,9	4,5	10	5,7	12,7
2	3,89	4	3,3	18,7	41,6	12,3	27,3	12	26,7
3	1,15	1,3	1,2	2,7	6	2,7	6	3,7	12,7
4	0,8	0,53	0,45	3,1	6,9	3,4	7,5	2,1	4,7
5	1	1,95	1,14	4,1	9,1	7,8	17,4	6,2	13,8
6	1,87	1,33	1,3	8	17,7	7,4	16,5	6,7	14,9
7	0,38	0,32	0,32	0,7	1,5	0,6	1,3	5,7	12,7
8	0,51	0,35	0,29	0,4	0,9	6,1	13,6	0,4	0,9
ИТОГО:	12,7	11,28	9,7	44,4	98,6	44,8	99,6	44,5	99,1

Примечание: Начало I-й—в 9 час. II-й—в 11 час.; III-й—в 13 час.

Анализ полученных данных с целью выявления кинетического поведения студентов на лабораторных занятиях приведен отдельно для 2-, 3- и 4-часовых занятий (см. табл. 9). Было обследовано свыше 100 студентов I--III курсов.

Если руководствоваться утверждением, что с повышением устойчивости рабочих поз производительнее и эффективнее становится труд, то самыми выигрышными в этом отношении следует считать 3-часовые лабораторные занятия, при которых устойчивость рабочих поз наивысшая.

В заключение следует сказать, что совершенствованию педагогического процесса в целом и в частности, устойчивость поз и рациональность движений зависят в основном от напряженности умственного труда (субъективный фактор), организации рабочего места и характера самой деятельности (преобладание умственного или физического труда) (17).

Еще мало достигнуто в плане рационализации и эффективности проведения вузовского экзамена, который при всей своей традиционности подвергается разностороннему обсуждению как со стороны педагогов, так и со стороны студентов. По нашему мнению, наиболее перспективным представляется совершенствование вузовского экзамена в следующих направлениях: эргономическом, психологическом и узкометодическом (т. е. с учетом специфики дисциплины).

Таблица 9.

РЕЗУЛЬТАТЫ

исследования принимаемых студентами поз на лабораторных занятиях

Показатели	ПОЗЫ								Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	
2-х часовые занятия:									
— среднее число поз	8,8	5,4	4,2	3,6	6,5	2,5	9,8	—	40,8
— продолжительность, мин.	38,3	12	5,8	6,6	15,2	5,2	9,2	—	92,3
— продолжительность 1-й позы	4,35	2,22	1,38	1,83	2,34	2,08	0,91	—	2,26
3-х часовые занятия:									
— среднее число поз	16,4	18	1,2	4,5	5,5	3	6	—	54,6
— продолжительность, мин.	47,7	34,7	1,3	6,9	27,3	4,1	16	—	118
— продолжительность 1-й позы	2,9	1,93	1,08	1,53	1,33	1,37	2,67	—	2,10
4-х часовые занятия:									
— среднее число поз	8	20,6	2,7	13	16,4	2,4	14,3	1,4	78,8
— продолжительность, мин.	14,4	88,9	3,6	19,7	35	2,9	13	1,4	178,9
— продолжительность 1-й позы	1,8	4,32	1,33	1,52	2,13	1,21	0,91	1	2,27

Совершенствование экзамена с эргономических позиций должно охватывать следующие основные вопросы: место проведения экзамена, условия труда на экзамене, время и продолжительность экзамена. Рассматривая эти вопросы с учетом пожеланий 300 студентов, нельзя не отметить и высказывания 150 педагогов, так как пожелания тех и других не всегда совпадают (в таком случае предпочтение следует отдавать студентам). В табл. 10 приведены результаты опроса. Полученные ответы мы не представляем в качестве педагогических норм или рекомендаций, а рассматриваем лишь как иллюстративный материал, который может служить для обоснования необходимости разностороннего совершенствования вузовского экзамена. Ответы говорят о больших различиях во мнениях студентов и педагогов по некоторым методическим и организационным вопросам проведения экзамена. Однако выявились и некоторые закономерности. Например, большинство студентов и педагогов признают необходимым запись расширенного плана ответа и т. д.

Что касается наиболее подходящего времени года для сдачи экзаменов, то студенты отдают предпочтение осени, с чем не согласны педагоги. Однако последние указывают, что результаты зимних сессий, как правило, бывают лучше, по сравнению с весенними. Исходя из этого можно сделать вывод, что осенью результаты были бы еще лучше, ибо в этот период года у студентов отсутствует усталость и сохраняется нормальная работоспособность. Проведенные в других странах эксперименты подтверждают это соображение.

Мнения студентов и педагогов по вопросу продолжительности экзамена совпадают, а по продолжительности сессии — расходятся. Но нашему мнению, для сдачи экзаменов 2-недельного срока недостаточно, однако для определения оптимальных сроков необходимо провести дополнительное исследование.

Таблица 10.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

мнений преподавателей и студентов по вопросу организации экзамена

Предложение	Процентное соотношение ответов	
	студенты	педагоги
1	2	3
Место проведения экзамена:		
а) аудитория (где читали лекции)	26,4	43,5
б) лаборатория (где работали)	23	16,6
в) методический кабинет	5,5	29,4
г) любое помещение	41	7,5
Лучше сдавать — принимать экзамены во время сессий:		
а) зимних	11,8	51,5
б) весенних	15,6	14,3
в) осенних	65	3,8
г) любых	7,6	28,6

Два лучших дня недели для сдачи экзамена:

а) понедельник	4,2	любые, за исключени- ем воскре- сенья
б) вторник	17	
в) среда	28,4	
г) четверг	28,1	
д) пятница	15,8	
е) суббота	6,5	

Продолжительность экзаменационного опроса
одного студента, мин.:

а) 20	13	—
б) 30	15,4	10
в) 40	18,5	20
г) 50	17	30
д) 60	28,8	40
е) более	9,2	—

Продолжительность сессии, нед.:

а) 2	9,2	57
б) 3	48,2	39
в) 4	35,1	4
г) 5	7,5	—

При подготовке к ответу целесообразно:

а) составить план с формулами, рисунками, таблицами	64,2	42
б) сделать краткую запись (определений, формул, закон, законов)	16,5	34,4
в) изложить содержание всего ответа	17,8	21,4
г) ничего не писать	1,5	1,5

На экзаменах целесообразно пользоваться:

а) плакатами, диаграммами, рисунками	8,4	29,8
б) справочниками	5,3	15,5
в) учебниками	3	1,6
г) конспектами	22,4	2,3
д) ничем	60	46

Наилучшая форма экзамена:

а) устная	37,4	56,7
б) письменная	49,4	26,3
в) любая	13,2	17

Методические меры, исходя из специфики дисциплин и официальных требований к вузовскому экзамену, должны быть более унифицированы, что способствовало бы введению единых требований при проведении всех экзаменов как для студентов, так и для преподавателей. Однако основное внимание при этом должно быть уделено активизации деятельности студентов и всестороннему выявлению их личностных качеств (мировоззрения, направленности, нравственного облика, профессиональной компетентности и т. д.).

При совершенствовании профессионального мастерства преподавателей и учебной деятельности студентов нередко остается без внимания один из

основных вопросов НОУП — вопрос экономии времени, который будет рассмотрен в следующем разделе.

3.4. Совершенствование бюджета времени преподавателей и студентов.

Для осуществления НОУП необходимо знать, как используется время преподавателями и студентами. В связи с этим необходимо изучить следующие вопросы:

- 1) какова фактическая продолжительность структурных элементов деятельности преподавателя и студента;
- 2) насколько рационально используется их время;
- 3) каковы факторы способствуют совершенствованию бюджета времени преподавателей и студентов.

Процесс совершенствования бюджета времени предлагается начинать в разработке «саморекомендаций» преподавателей. С этой целью следует провести в течение недели самохронометраж расхода времени от момента подъема до отхода ко сну. В соответствии со структурой своей деятельности преподаватель фиксирует фактический расход времени, а затем проводит анализ, в ходе которого выясняет, сколько, зачем и почему было затрачено времени, устанавливает рациональные и нерациональные его затраты, выявляет причины неэффективного труда, изыскивает внутренние резервы. Такой подход помогает выявить не только наличие больших внутренних резервов времени педагога, но и возможность более целесообразного его использования.

Результаты проведенных исследований подтвердили целесообразность саморекомендаций. Однако это не решает основной проблемы — действительной НОУП в отношении распределения времени — совершенствования его бюджета.

Как было сказано выше, обеспечив научную организацию педагогического процесса и условий труда, можно приступить к комплексному изучению бюджета времени преподавателей и студентов.

Мы не ставили перед собой цель разработать методiku исследования бюджета времени ввиду большого числа публикаций по этому вопросу. ограничимся лишь рекомендациями по упрощению этого вида исследования.

Отличительная черта профессии педагога в том, что она требует больших затрат времени на подготовку к занятиям, которые зависят от многих факторов: педагогического стажа, уровня профессионального мастерства, расписания занятий, наличия и качества литературы и методических пособий по предмету, организации рабочего места, систематики и оптимального подбора наглядных пособий и наличия ТСО. Кроме того, у большинства неопытных преподавателей отсутствуют систематичность в работе, четкий распорядок дня, в результате чего они не могут заблаговременно подготовиться к занятиям, а делают это убытками между занятиями, в процессе домашнего труда, выполнения общественной работы, причем поверхностно, зачастую формально. Времени на такую подготовку расходуется много, а качество учебно-воспитательной работы остается низким. Самый существенный резерв времени при подготовке преподавателя к учебным занятиям — в самом характере этой работы, ведь важно не только иметь время, но и рационально его использовать. Подготовка к любому занятию в какой-то мере должна сокращать время на подготовку к такому же занятию в следующем году.

Совершенствуя процесс подготовки к занятиям в системе мероприятий НОУП, следует:

- 1) регулярно пополнять и обновлять информацию по преподаваемому предмету;

- 2) систематически изучать педагогику, психологию и частные методики;
- 3) систематически изучать передовой педагогический опыт;
- 4) постоянно заниматься самообразованием и самоконтролем.

Конечно, трудно дать рекомендации по вопросу определения оптимального отрезка времени для подготовки к каждому виду занятий, так как величина затрат времени является индивидуальным показателем, зависящим от стиля и условий труда, умения работать, и, главное, от отношения к этому виду педагогической деятельности. Однако, как правило, на подготовку к одному академическому лекционному часу затрачивается в среднем 2 часа, а к одному часу практических занятий—1 час.

Расход времени на проведение учебных занятий строго регламентирован их расписанием, поэтому есть смысл говорить лишь о рациональном использовании этого времени либо о его потере.

Ограничимся анализом потерь времени по причине плохой организации учебных занятий. Общеизвестно, что занятия регламентируются определенным отрезком времени. Однако на практике нередко они начинаются не вовремя, либо заканчиваются раньше положенного времени, в результате чего возникают потери времени. К ним также относятся затраты времени на различные паузы, восстановление порядка, проверку присутствующих и т. п. Для анализа указанных потерь времени было проведено специальное обследование на лекциях и лабораторных работах, ввиду того, что больше половины регламентированного 6-часового рабочего времени преподаватели расходуют на чтение лекций и проведение практических занятий. Таким образом, совершенствование профессиональной деятельности преподавателей целесообразно начинать с основного и наиболее продолжительного элемента—педагогической работы.

С целью выявления составных элементов педагогического труда и затрат времени на их выполнение была проведена большая серия наблюдений за деятельностью педагогов на лекциях и лабораторных занятиях. В табл. 11 приведены данные, полученные путем хронометрирования деятельности преподавателей во время лекций. В обследовании участвовали 90 преподавателей ДГУ и 10—ИГПИ (физико-математический факультет).

Операции Г, Д, Е, Ж, З, И являются рабочими элементами преподавательского труда на лекции, В, Л, М, Н—непроизводительными; остальные—А, Б, К—также относятся к этой группе элементов, но на них следует остановиться более подробно. Так, например, что можно сказать об операции Б (подготовка к лекции)? Ее вполне можно избежать, если подготовить доску перед началом лекции. Однако в течение лекции выполнение этой операции является элементом работы преподавателя, входящим в технологию лекции. Паузы, если они имеют цель снизить напряженность, возникающую при прослушивании лекции, является составной ее частью. Однако если они являются следствием сбоев в технологии лекции, то, безусловно, будут относиться к группе непроизводительных элементов. Аналогично обстоит дело и с отступлением от темы. Если оно преследует цель предстоящей настройки студентов к серьезному труду или специально используется для микроотдыха студентов, то эта операция нужна и уместна. Но если это отступление бесцельно, то оно должно быть оценено как непроизводительный элемент труда. По этим причинам довольно трудно точно определить время, затрачиваемое на непроизводительные элементы. Однако результаты, полученные путем хронометрирования 100 лекций, показали, что затраты этого времени довольно существенны и составляют в среднем около 15,8% времени, отведенного для лекции.

Другими словами, 13,3 мин. из 90 используются без определенного педагогического эффекта. Такой значительный объем нерационально используемого времени может послужить резервом для интенсификации лекционных занятий и повышения производительности труда педагога.

ЭЛЕМЕНТЫ
педагогического труда и затраты времени
на их выполнение во время лекций

Таблица 11

Шифр	Наименование элементов труда (операций)*	Среднее число операций	Средняя продолжит. операций	
			мин.	%
А	Приходы (с опозданием)—уходы (преждевременные)	3	3	3,2
Б	Подготовка (доски, конспекта)	11	4,15	4,6
В	Отступление от темы лекции	4	0,05	4,5
Г	Чтение лекции, объяснение	30	31,15	35
Д	Запись, черчение	28	29	32
Е	Совместные операции Г и Д	3	1,2	1,1
Ж	Объяснение статических иллюстраций	16	11,05	12
З	Демонстрация динамических иллюстраций	2	3	3,2
И	Проверка знаний	0,2	0,5	0,9
К	Паузы	10	2,2	2,5
Л	Восстановление порядка в аудитории	0,2	0,2	0,3
М	Регистрация присутствующих	0,4	0,35	0,5
Н	Другие элементы труда	0,2	0,15	0,2
	ИТОГО:	108	90	100
	Рациональные операции	89,2	76,3	84,2
	Нерациональные операции	18,8	13,3	15,8

Примечание: * — Измерение проводилось только в регламентированное время лекции.

Аналогичные исследования проводились и во время лабораторных занятий. Так как в исследуемых вузах они имеют неодинаковую продолжительность (2-, 3-, 4-часовые), при анализе полученных данных было использовано соответствующее разделение этого вида педагогического труда. Средние данные обследования с участием 30 преподавателей в ходе проведения ими 100 лабораторных занятий (50—2—; 30—3—; 20—4-часовых) приведены в табл. 12.

Из табл. 12 видно, что элементы труда В, Г, Д, Е, К являются рабочими или производительными операциями, элементы А, З, ИИ, Л, М — непроизводительными, т. е. лишними, без которых лабораторные занятия не только могут, но и должны обходиться.

На операции В следует остановиться более подробно. Распределение работ в некоторых лабораториях предусматривается на весь семестр (в

таких случаях операция Б не имеет места), в других же случаях преподаватели на эту операцию тратят значительное время. Что касается выдачи приборов, то в некоторых лабораториях их выдают преподаватели, в других — лаборант, либо они не выдаются вовсе, так как лежат на рабочих столах. На наш взгляд, строгий контроль уместен лишь за дорогостоящими и быстрознашивающимися приборами, в остальных же случаях он будет лишним. Операция Ж также не входит в список рабочих элементов преподавательского труда, так как ею должен заниматься лаборант или другой специалист.

Как видно из приведенных данных, самый лучший эффект при использовании преподавателем рабочего времени достигается на 3-часовых лабораторных занятиях, коэффициент полезного действия преподавателя при этом достигает в среднем 90%, что следует считать нормальным явлением. Самый низкий коэффициент полезного действия преподавателя — на 4-часовых лабораторных занятиях, когда значительная часть потерь времени связана с уходом преподавателя для удовлетворения физиологических нужд и организационными работами, так как все лабораторные занятия проводятся без перерыва.

Таблица 12.

ЭЛЕМЕНТЫ

педагогического труда и затраты времени на их выполнение
в ходе лабораторных занятий

Шифр	Наименование элемента труда (операции)	Средняя продолжительность занятий					
		2-часовых		3-часовых		4-часовых	
		мин.	%	мин.	%	мин.	%
А	Приходы—уходы	10,5	10,5	6,35	4,6	40,1	20,5
Б	Распределение работ, выдача—прием приборов	7,25	7,3	11	7,8	2,25	1,2
В	Индивидуальный или фронтальный опрос	3,45	3,6	1,1	0,9	15,4	8,1
Г	Проверка технологии работ	44,15	45	55,35	40	34,25	17,7
Д	Проведение защиты работ	3,25	3,3	22,35	16	50,2	27,4
Е	Объяснение ошибок в индивидуальном порядке	6,45	6,5	8,45	6,2	1,45	0,8
Ж	Исправление схем, приборов	3,4	3,4	2,25	1,7	5,15	2,6
З	Хожение по лабора- тории	0,5	0,8	1,1	0,8	3,45	2
И	Отвлечение от занятий, чтение газеты	3,5	3,6	3,55	2,6	3,2	1,7
К	Проверка полученных данных, отметка	17,4	14,2	26,85	17,5	18,1	8,2

I	Разговор с коллегой или студентом на посторонние темы	1,15	1	1,45	1,3	17	8,3
M	Восстановление порядка	0,5	0,8	0,5	0,6	0,45	0,4
II	Регистрация присутствующих	—	—	—	—	2,1	1,1
	ИТОГО:	101,5	100	140,3	100,0	193,1	100
	Рациональные операции	83,3	82,7	126,4	90	118,2	62,0
	Нерациональные операции	17,35	17,3	13,5	10	74,5	37,8
	Перерасход времени	11,05	12	5,3	4	13,1	7,3

Основная отрицательная черта в организации лабораторных работ — искусственное продление времени их проведения. В силу того, что студенты находятся в лабораториях без перерыва, время обычных перемен должно быть включено в общую продолжительность лабораторных занятий.

Из сказанного следует, что в организации лабораторных занятий по сравнению с лекциями имеется ряд методических недостатков, одним из которых является недостаточно отлаженная работа лаборантов и другого вспомогательного персонала. В деле разработки более четкой методики проведения и организации лабораторных занятий перед педагогами стоят следующие первоочередные задачи:

- а) усовершенствовать и упростить процесс выполнения работ;
- б) улучшить планировку помещений и организацию рабочих мест;
- в) устранить непроизводительные элементы педагогического и студенческого труда;
- г) унифицировать методику проведения лабораторных занятий (по возможности по всем дисциплинам).

Экономии времени за занятиях во многом способствуют средства техники и автоматизации. Механические шторы, дистанционно управляемые эпидиаскопы и киноаппараты, быстро убирающийся экран, световые электрофицированные щиты, универсальные демонстрационные шкафы, раздвижные доски — все это не только способствует повышению эффективности педагогического процесса, но и экономит время преподавателя.

Таким образом, определяя и уясняя цели и задачи занятий, выбирая форму, методы и приемы труда, рационально используя ТСО, педагог творчески, на научной основе осуществляет учебный процесс с эффективным использованием регламентированного времени. Первоначально он сам планирует свою деятельность, а на занятиях организует деятельность студентов. Решение вопроса о действиях или операциях во время проведения занятий, их последовательности и продолжительности позволяет создать логически стройную структуру занятий, устранить все лишнее, малозначачее, выделить наиболее существенное.

Общественная, квалификационная и нерегламентированная деятельность осуществляется преподавателем, как правило, в нерабочее время.

по его инициативе и усмотрению. Бюджет времени на осуществление этих работ очень разнообразен и трудно поддается исследованию, поэтому мы его не анализировали. С методикой и результатами такого исследования можно ознакомиться во многих публикациях. Подытоживая сказанное, отметит, что в среднем вузовский преподаватель ежедневно, на выполнение своих функций затрачивает 8—10 час. (в зависимости от занимаемой должности). Такая большая нагрузка преподавателей отрицательно сказывается на многих показателях их деятельности: снижается качество подготовки будущих специалистов, замедляется рост научно-педагогической квалификации, наносится ущерб гармоничному развитию личности педагогов. Вместе с тем совершенствование бюджета времени преподавателей должно опираться на научную базу, для чего необходимо:

1) разработать структуру профессиональной педагогической деятельности, включая самые мельчайшие ее элементы;

2) обосновать количественные критерии для оценки и анализа рационального использования рабочего времени;

3) создать научные основы для разработки мероприятий по ЭП. Только таким путем можно исключить непроизводительные элементы педагогического труда и тем самым повысить его производительность.

Научная организация труда студента связана прежде всего с изучением и правильным использованием бюджета времени, разработкой научно обоснованных режимов труда и отдыха (130). Исходя из данных исследования бюджета времени, можно получить качественные показатели, характеризующие степень рациональности учебно-воспитательного процесса в вузе. В педагогической литературе имеется множество публикаций по изучению бюджета времени студентов (15), по этой причине нами были исследованы лишь слабоизученные стороны вопроса использования студентами времени на лекциях и лабораторных занятиях.

Проанализируем экспериментальные данные, которые были получены при помощи хронометрирования студенческой деятельности на различных лекциях и лабораторных занятиях по общей физике, химии, физиологии и почвоведению. Исследование проводилось в ДГУ, КГПИ и ХГПИ им. Г. С. Суворова со 130 студентами на лекциях и 150 студентами на лабораторных занятиях (80—на 2-; 40—на 3-; 30—на 4-часовых). Коэффициент эффективности использования учебного времени оценивался исходя из соотношения времени, затрачиваемого на выполнение производительных операций, к общему объему времени, отведенному на выполнение определенного вида учебных занятий. Результаты эксперимента приведены в табл. 13 и 14.

Вспомогательные операции (см. табл. 14) многими педагогами считаются лишними элементами труда, однако с ними не все согласны. По нашему мнению, при совершенной организации лабораторных занятий ознакомления с описаниями, их переписывания во время занятия не должно быть, так как эти операции являются частью самостоятельной работы студентов. В результате в среднем около 20% излишне израсходованного времени будет использовано для производительных элементов труда.

Таким образом, коэффициент эффективности фактически использованного для лабораторных работ времени колеблется в пределах 70—80% от регламентированного (в зависимости от продолжительности занятий). Наивысший коэффициент полезного действия деятельности студента отмечен на 3-часовых лабораторных занятиях. Низкие показатели 4-часовых занятий связаны в основном с превышением психофизиологических норм продолжительности одного вида труда (студенты работают, как правило, без перерывов), в связи с чем работа происходит неинтересно; при этом

значительная часть времени расходуется на вспомогательные (в среднем около 0,5 ч.) и нетрудовые операции (в среднем 0,5 ч), т. е. на отвлекающие моменты. Следовательно, технология лабораторных занятий влияет на их трудоемкость и производительность труда студентов.

Таблица 13.

**ЭЛЕМЕНТЫ
студенческого труда и затраты времени
на их выполнение во время лекций**

Наименование операции	Среднее число операций	Средняя продолжитель- ность операции	
		мин.	%
Производительные (рациональные):			
конспектирование	28	43,8	48,7
слушание объяснений по иллюстрациям	23,5	19,8	22
наблюдение за показом наглядного материала	0,7	2,1	2,3
объяснения с преподавателем	0,8	0,9	1
ИТОГО:	53	66,6	74
Непроизводительные (нерациональные):			
паузы	6,3	9	10
разговоры с товарищами	6,7	5,3	6
поиск предметов труда	1,2	1	1,2
чтение журналов газет	0,5	0,7	0,8
отвлечения	5,3	2,4	2,6
другие действия	1,2	2,2	2,4
ожидание преподавателя по причине его опаздывания	0,6	2,2	2,4
пустое времяпровождение по причине преждевременного окончания занятия	0,2	0,6	0,6
ИТОГО:	22	23,4	26

Таблица 14.

**ЭЛЕМЕНТЫ
студенческого труда и затраты времени на их выполнение
во время лабораторных занятий**

Наименование операции	Продолжительность операции на занятиях					
	2-часовых		3-часовых		4-часовых	
	мин.	%	мин.	%	мин.	%
Производительные:						
--слушание инструкции	1	1,1	3,5	4,4	0,4	0,2

— расстановка приборов, сборка схем	4,2	4,6	3,3	2,6	27	15
— осуществление эксперимента, измерения	29,2	31,7	34,4	28,1	33	18,3
— производство расчетов, оформление работы	29,2	31,7	33,6	31	38	21
— объяснение с преподавателем, лаборантом	5,2	5,6	6	4,3	7,5	4,2
— отчет о работе	1,1	1,2	2,1	1,7	2,9	1,9
— защита работы	0,6	0,6	3	6,4	9,6	5,3
— приведение в порядок рабочего места	1,2	1,3	1,5	1,2	4,6	2,6
ИТОГО:	71,7	77,8	90,1	79,7	123	68,5
Вспомогательные:						
— чтение инструкции, описание работы	7,8	8,5	10,3	8,2	18,4	10,2
— переписывание описания	5	5,4	7,9	6,3	2,2	1,2
— объяснения с товарищем	1,1	1,2	1,5	1,2	6,4	3,6
ИТОГО:	13,9	15,1	19,7	15,7	27	15
Непроизводительные:						
— разговоры	1,2	1,3	1,5	1,2	8,6	4,8
— приход—уход	0,9	1	2,3	1,8	10,1	5,6
— паузы	2,4	2,6	1,1	0,9	5,1	2,8
— помощь товарищам	0,3	0,3	0,3	0,2	1,3	0,7
— разные занятия	1,8	1,9	0,7	0,5	4,9	2,6
ИТОГО:	6,6	7,1	5,9	4,6	30	16,5
ВСЕГО по работе:	92,2	100	125	100	180	100
Перерасход времени:	2,2	2,4	—	—	—	—
Экономия времени:	—	—	10	7,4	—	—

По ряду дисциплин отсутствуют единые методические разработки по организации и форме проведения этого вида профилактических занятий. Вузам предстоит еще немало потрудиться, при разработке единых требований к специализированным методикам лабораторных работ с учетом не только специфических требований отдельных дисциплин, но и единого уровня общепедагогических требований (общей методики).

С целью выявления причин снижения эффективности лекционных занятий было проведено специальное исследование, так называемое линейное хронометрирование, суть которого заключалась в одновременном хронометрировании деятельности преподавателя и студента.

Линейный хронометраж можно осуществлять двумя способами, один из которых заключается в последовательном и синхронном фиксировании продолжительности всех операций для обоих звеньев и одновременном синхронном фиксировании операций, т. е. через определенные интервалы времени (1, 3, и 5 мин.). В нашем исследовании был применен второй способ линейного хронометрирования, т. е. фиксирование операций преподавателя и двух студентов в 3-минутным интервалом. При этом было обследовано 40 лекций и получена соответствующая информация для со-

составления деятельности преподавателя и студента. Сопоставлялись следующие производительные операции преподавателя:

А—читает, цитирует, рассказывает; Б—пишет, рисует на доске; В—пишет, рисует и одновременно объясняет; Г—объясняет показываемые таблицы, экранные иллюстрации (статические, динамические и т. д.) и студента: А—слушает или конспектирует, периодически то и другое; Б—списывает с доски, конспектирует; В—слушает, периодически фиксирует в конспекте; Г—наблюдает за иллюстрациями и т. д. Такое сопоставление было обосновано:

а) необходимостью определения временного соотношения элементов труда (сколько времени диктует преподаватель, столько же времени студент записывает);

б) технологическим сочетанием соответствующих операций (говорит, показывает преподаватель—конспектирует, наблюдает студент и т. п.). Была принята следующая схема технологического сочетания труда преподавателя и студента: желаемое сочетание, допустимое сочетание, нежелаемое сочетание.

После обработки полученных данных выяснилось, что желаемое сочетание деятельности преподавателя и студента во время лекции охватило 74,6%, допустимое—15,3 и нежелаемое—10,1% случаев. Идеального случая—стопроцентного сочетания деятельности педагога и студента, говорящего об оптимальной интенсивности их деятельности,—отмечено не было. Наблюдаемое на практике уменьшение сочетаемости взаимосвязанных элементов труда в педагогическом процессе говорит о ненормальной интенсивности труда. При этом возможны следующие варианты несочетаемости:

а) увеличенная интенсивность передачи информации—студент запаздывает с выполнением соответствующих операций (интенсивность высокая—производительность сниженная);

б) уменьшенная интенсивность передачи информации—студенты работают с малой интенсивностью (производительность низкая);

в) ненормальное соотношение статических и динамических элементов педагогического труда препятствует синхронному изменению соответствующих операций студентами, отчего снижается производительность умственного труда обучаемых. При этом отрицательное влияние могут оказывать также срывы в технологии преподавательского труда, в результате чего студенты приступают к выполнению непроизводительных операций; низкая активность деятельности студентов, занятость посторонними делами; ненормальная обстановка в аудитории (отсутствие комфортности рабочих мест, ненормальный микроклимат, неэффективное использование технических средств и т. д.).

Сравнение исследований коэффициента полезного действия и сочетаемости элементов деятельности педагога и студентов во время лекции показало полное сходство полученных данных. Коэффициент полезного действия, или уровень трудоемкости (74%), непосредственно зависит от степени сочетаемости элементов труда (74,6%) в педагогическом процессе. Относительно повышения анализируемых показателей лекционных занятий следует указать, что эффективность труда преподавателя и студентов зависит от:

1) опыта, мастерства и умения преподавателя не только подбирать информацию, но и сообщать ее (передать);

2) психологической настройки студентов, мотивации их деятельности, адекватности передаваемой информации сумме имеющихся у студентов знаний и их готовности осмыслить воспринимаемую информацию; адек-

ватности объема и интенсивности передаваемой информации психофизиологическим возможностям студента воспринимать эту информацию, а также от комфортности рабочей зоны и гигиенических условий работы студентов, уровня их умственной работоспособности;

3) специфики преподаваемой дисциплины, степени сложности предмета, разумного соотношения передаваемой слуховой информации со зрительной, наличия посторонних раздражителей, соотношения привлекающих и отвлекающих моментов на лекции.

Из сказанного следует, что временной анализ элементов труда студентов на учебных занятиях дает возможность выявить недостатки в их организации и определить те резервы, которые могут быть использованы с целью повышения эффективности деятельности обучаемых. Аналогичные выводы можно сделать и относительно самостоятельной работы студентов.

Таким образом, для НОУП основным показателем эффективной деятельности студентов является коэффициент рационально израсходованного учебного времени. В ходе проводимых в вузах социологических исследований этот коэффициент практически не определяют, а ограничиваются подсчетом учебного, внеурочного времени и времени для удовлетворения физиологических потребностей, свободного и нераспределенного нерегламентированного времени (15).

Следовательно, только эргономическое исследование затрат времени (определение производительного—непроизводительного времени и пауз) может способствовать выявлению резервов времени, что в свою очередь влияет на совершенствование учебных занятий. Как было отмечено в предыдущих разделах, резервы рационально используемого на учебных занятиях времени довольно ощутимы. Значительно большими являются потери времени у студентов при просмотре ими картотек, заказе, получении и возвращении литературы, переписке инструкций лабораторных работ, семинарских и курсовых заданий, оформлении различных геофических работ и т. д. Вузовские информационные службы (там, где они есть) не удовлетворяют потребности студентов, оказывают им далеко не достаточную помощь (в подборе литературы для научных исследований и дипломных проектов и т. п.).

Воспитательный аспект данной проблемы касается выработки у студентов чувства бережного отношения ко времени, умения правильно организовать его использование.

Краткий обзор по вопросу о резервах рабочего (и другого) времени преподавателей и студентов позволяет сделать следующие выводы:

1) есть немалые резервы времени у педагогов и студентов, эффективные пути использования которого изучает НОУП;

2) основная задача вузовских коллективов и каждого их члена—поиск резервов времени и рациональное его использование;

3) от уровня организации и управления педагогическим процессом зависит совершенствование не только бюджета времени, но и (что самое главное) педагогического мастерства преподавателя, а также улучшения качества подготовки выпускаемых специалистов высшей квалификации.

Как было отмечено выше, совершенствование условий труда и отдыха — один из важных элементов НОУП, существенно влияющий на бюджет времени.

3.5. Совершенствование условий деятельности

Исходя из того, что принципиальной задачей ПЭ является совершенствование предметного содержания и условий деятельности, в данном разделе преследуются цели анализа путей облегчения труда и оздоровления условий деятельности педагога и студента.

Итак, под условием деятельности педагога и студента мы понимаем

совокупность факторов, влияющих на ее результат в вузовском педагогическом процессе, интенсивность и затраты времени при этом. Под этими факторами подразумеваются:

1) условия рациональной передачи информации педагогами и продуктивного овладения студентами знаниями;

2) сочетание коллективного обучения — воспитания — с индивидуальным подходом при оптимальном взаимодействии (общении) педагога и студента;

3) микр-комфорт рабочего места с обеспечением санитарно-гигиенических, эргономических и эстетических требований;

4) технизация и автоматизация педагогического процесса с целью снижения затрат энергии и времени в процессе деятельности педагога и студента.

Начнем анализ с психофизиологического аспекта. Психофизиологические условия включают в себя создание соответствующих условий труда и отдыха, досуга и очередного отпуска.

Совершенствование психологической атмосферы в высшей школе обуславливается теми организационными мероприятиями, которые в первую очередь благоприятно воздействуют на педагогическую деятельность. На основании проведенных наблюдений можно указать следующие основные организационные мероприятия:

Обеспечение кафедр специалистами в соответствии с номенклатурой преподаваемых дисциплин, оптимальная должностная их расстановка, объективность их использования в педагогической, научно-исследовательской и общественной работе. Поначалу может показаться что все это не имеет непосредственного отношения к психологической атмосфере в коллективе. Однако анализ конфликтных ситуаций подтвердил обратное.

В педагогических вузах нередки случаи, когда на кафедрах физики, математики работают инженеры и даже специалисты биологического профиля. Не лучше обстоят дела и на общественных и специальных кафедрах. В условиях, когда человек преподает без соответствующей педагогической подготовки и еще к тому же не по своей специальности, создаются существенные трудности для достижения им профессионального мастерства.

Оптимальная должностная расстановка кадров может способствовать улучшению психологической атмосферы в том случае, когда преподавателями являются люди, занимающие места согласно своему предназначению. На практике же нередко возникает такая ситуация: производственный защитил диссертацию, его пригласили на педагогическую работу; вскоре он получает звание доцента либо начинает заведовать кафедрой, не имея опыта в руководстве педагогическим коллективом, а порой оказавшись совершенно не способным к преподавательскому делу. Такого рода доцент вряд ли может хорошо читать лекции, завоевать подлинный авторитет среди коллег. Однако, самое страшное, когда такой преподаватель, будучи уверен в своих силах, наносит непоправимый вред делу и коллективу. Бывает и так, что не подготовленный к научному руководству и управлению доцент или заведующий кафедрой просто чувствует себя не в «своих са-нях», отчего также ухудшается психологический климат в коллективе.

Эффективность использования преподавателей по должностной линии и способностям связана с разнообразной деятельностью педагогического коллектива. Когда человека, имеющего организаторские способности, заставляют работать в другой области, разумеется, в этом случае страдает не только общее дело, но и сам человек. В конечном итоге появляется неудовлетворение, возникают упреки, различные конфликты.

Регламентация и выполнение преподавательских функций, соответ-

Вующих уровню педагогической квалификации и идейно-политической подготовки специалиста.

Педагог, являющийся ответственным за конечный результат обучения, при возникновении дидактических трудностей чаще по собственному усмотрению выполняет функции других работников (мастеров, лаборантов), а иногда он просто вынужден их выполнять ввиду отсутствия квалифицированного вспомогательного персонала. Та часть работы, которую педагог выполняет ниже (а иногда и выше) уровня своей квалификации, составляет лишний элемент его педагогического труда. Подобные явления часто наблюдаются в педагогической практике, как нам кажется, потому что в организации педагогического процесса не придерживаются обязательного правила: педагог—это лицо, ответственное за организацию правильного протекания педагогического процесса. Исполнение обязанностей, не соответствующих функциональной структуре регламентированной педагогической деятельности, не только снижает эффективность труда преподавателя, но, самое главное, снижает его психологический тонус и искажает нормальную психологическую атмосферу в коллективе.

Соответствие нормирования педагогического труда психологической трудности его структурных элементов. Умственное перенапряжение не только утомляет педагога, но и оказывает тормозящее воздействие на совершенствование психологической атмосферы в коллективе. Бурный, постоянно нарастающий ритм жизни, осуществление педагогической работы в больших вузовских коллективах со сложными межличностными взаимоотношениями, превращение педагогического процесса в сложный комплекс управления, где каждый вопрос должен быть согласован, где педагог находится под постоянным воздействием потоков различных психологических и физических раздражителей—все это создает у него состояние нервного перенапряжения. В связи с этим при решении вопросов формирования нормального психологического климата необходимо иметь в виду в первую очередь степень умственного напряжения педагогов.

Научная разработка критериев оценки качества профессиональной педагогической деятельности и внедрение их в практику вузов. Используемые в настоящее время в вузах страны критерии оценки качества деятельности являются мало обоснованными и при оценке работы педагога охватывают лишь показатель количества часов, затрачиваемых им на учебных занятиях. Существующие критерии не оценивают индивидуального вклада педагога в формирование у студентов новых знаний, в поиск новейшей информации, степени совершенствования его педагогического мастерства, его искусства как воспитателя студенчества. К тому же сам педагогический труд двух преподавателей никогда не является эквивалентным при одном уровне занятий, даже если их стаж, квалификация и другие качества примерно одинаковы. Если количественная оценка измеряет время или энергию, затрачиваемые при выполнении педагогического труда, то качественная оценка охватывает количество передаваемой педагогом информации, эмоциональное напряжение при организации процесса обучения и осуществления поиска и передачи информации, при организации объяснения сложных и трудных моментов информации, оперативность и целенаправленность педагога при организации и осуществлении учебно-воспитательного процесса в вузе. Очевидно, что избыток качеств педагогического труда нелегко измерить еще и потому, что чрезвычайно трудно объективно оценить огромное субъективное напряжение и сложное эмоциональное состояние преподавателя.

Общезвестно, что педагогическая работа может происходить либо на фоне преобладающего умственного напряжения (при постоянном длительно-напряженном внимании), либо на фоне сильного эмоционального напря-

жения. И то, и другое неизбежно в преподавательской работе; однако заниженные оценки усилий педагога даже при недостаточно высокой эффективности деятельности приводит к тому, что человек чувствует недооценку своих усилий. Все это в конечном итоге снижает потенциальный уровень самооценки преподавателя. Когда человек оценен не по заслугам высоко, нарушается субъективная мера его самооценки, а самое главное, при искажении правильной самооценки перед человеком возникает психологический барьер, мешающий ему в преодолении трудных педагогических ситуаций. Создание положительного эмоционального тонуса для всех членов педагогического коллектива. Эмоция—производное многих обстоятельств, к которым относятся: личностные свойства человека (характер, самоконтроль, сдержанность, чувствительность и т. п.); физическое состояние человека (здоровье, самочувствие—бодрость или усталость); социально-психологические свойства (устойчивость мировоззрения, социальное положение, авторитетность в коллективе, успехи в работе, общественной жизни, семье и т. п.); воздействия окружающей среды (освещение, шум, чистота воздуха, микроклиматические условия, комфортность рабочего места, пригодность и приспособленность предметов труда, эстетичность оформления учебных помещений и оборудования и т. п.).

В педагогической деятельности молодые преподаватели часто переживают отрицательные эмоции из-за недостатка профессионального опыта и соответствующей информации (научной, педагогической, психологической). Воспитывая в педагогическом коллективе молодого педагога, наряду с обогащением его необходимой дефицитной профессиональной информацией необходимо учесть также степень созревания в нем оптимизма, способности вести себя логично и адекватно обстановке, сохраняя при этом трезвость мысли. Необходимо вырабатывать у него умение не пугаться неожиданностей, быстро мобилизовывать все свои силы и возможности и выходить победителем из любой сложной ситуации.

Совершенствование межличностных отношений среди членов кафедры. Кафедра осуществляет учебную (в пределах учебных дисциплин), научно-исследовательскую (в областях наук, представителями которых являются педагоги), научно-педагогическую, воспитательную и общественную работу, связи с другими кафедрами, вузовскими подразделениями, педагогическими и студенческими общественными организациями и научными организациями и т. п. Такая многосторонняя работа и широчайшие связи требуют от коллектива формирования правильного стиля работы, налаживания умений и навыков общения с различными людьми. Разумеется, что такие связи как внутри вуза, так и за его пределами, требуют от педагогов не только большого интеллекта, эрудиции, этического такта и других качеств, но и умения общаться с людьми с целью создания хороших человеческих отношений, чувствоварищества, сотрудничества и взаимопомощи.

Нет сомнения в том, что от заведующего кафедрой в первую очередь зависят отношения не только с другими звеньями, общественными организациями, подразделениями и службами вуза, но и внутри самой кафедры. Как каждый заведующий кафедрой организует работу руководимой им ячейки вуза, насколько удается ему сплотить всех педагогов, аспирантов и вспомогательный персонал для решения общих задач, стоящих перед кафедрой,—от этого зависит успех работы не только данной кафедры, но и всего вуза в целом. В связи с этим на заведующего кафедрой возлагаются очень важные обязанности: организация учебно-воспитательного процесса, руководство научной и методической работой кафедры, выявление способных студентов и привлечение их к общей работе на кафедре, создание авторских коллективов для написания учебной и методической лите-

ратуры, повышение квалификации сотрудников кафедры; контроль их учебной, научной и воспитательной работы, осуществление связи с другими звеньями и общественными организациями вуза и, самое главное, создание и поддержание нормальной нравственно-психологической атмосферы на кафедре. Разумеется, что решение всех этих сложных проблем невозможно без повседневного добровольного и творческого участия всех членов коллектива кафедры.

Совершенствование коммуникативных связей со студентами. Фундаментализация деятельности преподавателя требует от него постоянного самосовершенствования, пополнения своего умственного багажа новыми знаниями из области общей, педагогической и социальной психологии, совершенствования в области изучения психических качеств студентов и, самое главное, умения воздействовать на них с целью совершенствования их учебной деятельности. Всем этим педагог должен овладеть, разумеется, в свободное от учебных занятий, научной и общественной работы время. Не должен он забывать и о своем культурном досуге. Одним словом, требования к педагогам существенно возрастают, в то время как психологические возможности человека остаются примерно на прежнем уровне.

Особые требования в деле коммуникативных связей предъявляются к деятельности кураторов.

По сложившейся традиции куратор по-прежнему является либо руководителем идейно-воспитательной работы (в качестве агитатора), либо организатором культурной жизни студентов, либо посредником между педагогическим коллективом и студенческой группой (при решении бытовых и учебных вопросов), либо уполномоченным заведующего кафедрой и декана при решении учебных и воспитательных вопросов. Нередко бывает и так, что куратор выполняет функции секретаря декана, оформляя различные документы, информирует студентов о различных административных решениях и т. д. Как нам представляется, деятельность куратора является очень многообразной, комплексной и универсальной, ибо совмещает в себе функции и резонатора, и руководителя, и советчика, и старшего друга в зависимости от потребности или обстоятельств, сложившихся в определенный момент как в жизни академической группы в целом, так и в личной жизни каждого отдельного студента. Настоящий куратор — это воспитатель-педагог, непосредственно участвующий в разрешении возникающих у студентов нередко довольно острых и нелегких вопросов и одновременно являющийся помощником кафедры, деканата и общественных организаций в общем деле реализации основных задач вуза: совершенствовании подготовки молодых высококвалифицированных специалистов посредством воспитательных и тактических (ненавязчивых психологических воздействий) на студентов. Вопрос, как справиться с этими возросшими требованиями, чтобы оправдать высокое звание педагога, становится очень актуальной проблемой, от успешного решения которой во многом зависит будущее всего нашего общества.

Самуправление и самоконтроль в трудных психологических ситуациях. Трудные или напряженные психолого-педагогические ситуации возникают в педагогическом процессе повседневно, дидактически они неизбежны.

Известно, что выполнение тех или иных профессиональных педагогических задач требует от педагога не любых, а лишь определенных нравственно-психологических качеств, поступков и соблюдения им определенных норм и правил педагогической этики, которая опирается на нормы нравственности и одновременно отражает специфику, важнейшую социальную роль данной профессии. Педагогическая этика учителя широко освещена в литературе, чего нельзя сказать о вузовской педагогической этике. Ра-

умеется, основные требования и правила этики учителя и вузовского педагога совпадают. Для педагогической профессиональной этики важно, что в учебно-воспитательном процессе глубоко нравственные отношения между учителем и школьниками незначительно отличаются качественно и количественно от отношений между вузовским педагогом и студентами. Общим для школьных и вузовских педагогов является то, что они формируют духовный мир и нравственный облик современной молодежи.

Обеспечение этических норм педагогической морали и педагогического такта—залог профессионального успеха каждого педагога в отдельности и всего педагогического коллектива в целом, ибо соблюдение этих норм обеспечивает нормальную нравственно-психологическую атмосферу вузовского учебно-воспитательного процесса (12).

Педагогическая профессиональная мораль—это система нравственных требований к педагогу по отношению к своей профессии, обществу, участникам педагогического процесса и самому себе.

Педагогический такт—это форма реализации норм и правил педагогической морали в деятельности педагога, в которой должны совпадать его слова и дела, намерения и действия. Следовательно, поведение педагога—это нравственное поведение, включающее предвидение всех объективных последствий каждого своего поступка и субъективного его восприятия обучаемыми. Это требует от педагога проявления высокой гуманности, чуткости и заботы о человеке как наилучшего средства установления доброжелательных отношений с учащимися (студентами) в любых ситуациях. Педагогический такт выражается в осуществлении педагогом своих главных функций: в руководстве, контроле и оценке любого педагогического явления (факта, процесса).

Совершенствование нравственно-психологической атмосферы в студенческом коллективе обуславливается теми организационными мероприятиями, которые благоприятно влияют на учебно-познавательную деятельность студентов. Здоровый психологический климат выражается во взаимоотношениях студентов как с товарищами по группе, так и с преподавателем. Нормальные взаимоотношения студента с окружающими определенным образом влияют и на формирование его характера, и на развитие его творческих способностей, накладывают свой отпечаток на его личность. Благоприятный нравственно-психологический климат в студенческой группе не только обогащает личность каждого члена этой группы, но и является важным фактором повышения его работоспособности и эффективности учебного труда.

Нами были проведены педагогические наблюдения и некоторые эксперименты, которые позволили выделить основные педагогические моменты, способствующие совершенствованию нравственно-психологической атмосферы в студенческих коллективах:

Научная разработка психолого-педагогических критериев и их использование для комплектования академических групп. Совершенствование психологической атмосферы должно начинаться с психофизиологического обследования отдельных студентов и психолого-педагогического анализа существующих академических групп.

Новые и сложные задачи, возникающие перед студентами I курса, требуют четкой организации учебно-воспитательного процесса в академической группе (коллективного учения) и привития студентам навыков самостоятельной работы, самообразования и самовоспитания. В результате педагог сталкивается с многообразной и сложной работой в коллективе, различными индивидами. Успешное решение этих задач возможно лишь при глубоком понимании коллектива и его членов. Работе, направленной

на познание своих студентов, их нравственно-психологического облика (склада), особенно на I курсе, должно быть отпущено педагогом не меньше времени, чем работе над содержанием своей преподавательской деятельности. Отсутствие предвидения особенностей восприятия учебной информации всей группой и ее отдельными членами (что и как может быть воспринято, что будет интересно и что трудно, что вызовет удовлетворение, удовольствие или же наоборот — раздражение или непонимание) не даст положительных результатов при работе даже с самыми способными (талантливыми) студентами.

Были проведены психологические и социологические обследования пяти групп I курса КГПИ с целью выявления причин неодинаковой успеваемости и других показателей. С помощью общезвестных методов определялись внимание, переключение внимания, мотивы поступления в вуз, круг интересов и увлечений и т. д. Сравнение статистически обработанных данных показало, что в двух академических группах случайно оказались студенты с более сочетаемыми (совместными) способностями и характерами, в остальных трех группах этого обнаружить не удалось.

В «удачных» группах несмотря на то, что ярко выраженных талантов в них не наблюдалось, положительно решались вопросы, связанные с психологической совместимостью, лидерством студентов. В этих группах отмечались более высокие результаты в учебе и очень высокая степень участия в общественной жизни вуза по сравнению с аналогичными показателями в «неудачных» группах, что вполне объяснимо описанными выше мотивами. Следовательно, в случае создания по одной специальности нескольких академических групп необходимо их комплектование на основе психофизиологических данных студентов.

Для подтверждения этого предложения комплектование академических групп на том же факультете было осуществлено на основе данных психофизиологических обследований. На основе школьных характеристик оценивались интерес к учебе, общественная активность, склонности, характер и чувство коллективизма. В результате этого были сформированы две группы, куда вошли студенты с более выраженным зрительным типом памяти, устойчивым вниманием и более устойчивым характером. В остальных двух группах были распределены студенты с более выраженным слуховым типом памяти, ускоренным переключением внимания и менее устойчивым характером.

Критерий средних оценок школьного аттестата и вступительных экзаменов учитывался в данном случае косвенно. В течение трех семестров велось наблюдение за результатами учебы и общественной активности всех указанных пяти академических групп. Полученные данные показали, что в первом семестре при использовании преподавателями на практических занятиях одних и тех же методов и форм обучения в одних группах успеваемость студентов была значительно лучше по сравнению с другими. Когда преподаватели стали применять методы и организационные формы занятий в соответствии с нашими рекомендациями (при передаче информации, обучении практическим навыкам и контроле знаний студентов), результаты изменились в лучшую сторону и в остальных группах.

Совершенствование студенческих межличностных отношений в группе. Как было сказано выше, в академической группе могут оказаться студенты, удачно дополняющие друг друга своими творческими качествами. В связи с этим вытекает важность психофизиологического обследования студентов и их социально-психологической совместности в академической группе, оптимальный вариант количественного состава которой пока мало изучен и должен разрабатываться экспериментально. Личностная совместность студентов является обязательной, ибо она способствует форми-

рованию творческого климата, необходимого не только для успешной учебы, но и для создания эмоциональной уравновешенности и оптимистического настроения, существенно противодействует наступлению умственной усталости в ходе учебных занятий.

Для обеспечения нормального функционирования академической группы очень важен вопрос выявления формальных студенческих лидеров из числа неформальных. Известно, что староста назначается деканатом. Практика показывает, что, опираясь на школьные характеристики и средние баллы аттестатов, не всегда удается выбрать формальных студенческих лидеров из числа неформальных.

Для выявления формальных и неформальных лидеров было проведено исследование. С этой целью студентам было предложено 17 вопросов, касающихся различных качеств товарищей по группе (объем знаний, интеллект, трудолюбие, чувство товарищества и др.). При ответах они указали фамилии тех студентов, которые имели преимущество перед остальными студентами по каждому из признаков. Исходя из этого были определены неформальный лидер и желаемый формальный лидер.

Анализ полученных данных (см. табл. 15) показал, что в 5 академических группах лишь 6 неформальных лидеров из 15, назначенных либо формально выбранных, получили ранг формального лидера. Выявлено, что с согласия самих студентов даже 12 неформальных лидеров имели право занимать должности формальных. Значит, совсем необязательно, чтобы неформальный лидер занимал соответствующую должность формального лидера. Однако необходимо, чтобы все формальные лидеры выбирались самими студентами. Мы пришли к выводу, что в первом семестре целесообразно назначать временных формальных лидеров, которые должны перевыбираться самими студентами по мере выявления неформальных.

Следует отметить, что в педагогической практике роль формальных студенческих лидеров мало исследована, недостаточно известны и качества идеального лидера, неизвестны методы выражения этих качеств в личности неформального лидера и многие другие вопросы. Большую помощь в этой важной с точки зрения педагогики высшей школы работе может оказать социальная психология при изучении вопросов управления малыми группами.

Таблица 15.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

баллов при выявлении лидеров в академических группах

Формальный лидер	Академическая группа														
	1			2			3			4			5		
	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
Староста	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	13	5	2	1	2
Профорг	3	2	2	3	3	3	3	5	5	3	6	6	3	6	6

Примечание: А—формальный лидер; Б—неформальный лидер; В—формальный лидер, выбранный студентами; 1—5—места (ранги) в соответствии с набранной суммой баллов.

Таким образом, процесс комплектования академических групп должен быть направлен на дальнейшее совершенствование управления многогранной студенческой жизнью со стороны педагогов и особенно кураторов (руководителей групп). Важно отметить, что при назначении кураторов необходимо учитывать их характер, склонности, интересы и другие психофизиологические характеристики и прежде всего их социально-психологическую совместимость со своими будущими воспитанниками.

Совершенствование контактов студентов с преподавателями. В процессе создания здорового нравственно-психологического климата важную роль играет характер во взаимоотношении между студентами и преподавателями.

Имея некоторый опыт общения с людьми, студент достаточно точно определяет эмоциональное состояние преподавателя по тембру голоса и другим особенностям его речи, по движениям тела (пантомимике) и выражению лица (миимике)). При определении эмоционального состояния человека особенно велико значение выражения глаз. И преподаватель должен стремиться к тому, чтобы воспитывать у студента умение общаться с другими людьми.

Несомненно дальнейшее развитие получают вопросы правильного формирования личности молодых людей, создания в студенческих коллективах благоприятного здорового эмоционального климата. К сожалению, динамичной эмоционального тонуса в процессе обучения почти никто не интересуется.

Для выявления величины эмоционального тонуса, его устойчивости и динамики, влияния на определенные виды деятельности студентов были проведены специальные исследования, в которых приняли участие 25 студентов. Последние в хронологическом порядке вели суточный дневник, в котором с помощью одиннадцатибальной (от +5 до -5) шкалы фиксировали величину своего эмоционального тонуса. Оказалось, что наивысший эмоциональный тонус проявляется во время эстетической деятельности (+2,7), занимающий 10,4% времени общей деятельности студентов, второе место отводится общению с друзьями (+2), которое занимает 20,4% времени. Два более продолжительных вида деятельности—учебная и бытовая, занимающие соответственно 25,4 и 23,8% общего времени, обладают довольно низким тонусом (-0,8). Средний недельный тонус составляет +1,1 балла. Таким образом, положительные эмоции проявляются у студентов в течение 65,3% общего времени суточной деятельности, отрицательные—в течение 26,1%. Остальное время было оценено как эмоционально нейтральное. Из полученных результатов следует вывод, что, несмотря на значительное умственное напряжение и монотонность учебной работы, величина положительного эмоционального тонуса на занятиях очень мала.

Следовательно, интенсифицируя учебный процесс, в первую очередь следует думать о повышении эмоционального тонуса педагога и студентов и стремиться к тому, чтобы студентом не овладевало чувство растерянности и тем более стрессового состояния, паники (во время экзамена), чтобы он научился преодолевать трудности, не проявлял при этом бурных отрицательных эмоций или, по крайней мере, стремился свести к минимуму возможность их возникновения даже в самых сложных учебных и жизненных ситуациях. Процесс обогащения студента знаниями должен проходить в неразрывной связи с воспитанием в нем оптимизма, способности вести себя сообразно сложившейся обстановке, сохранения при этом твердости мысли, умение не останавливаться перед трудностями, а быстро мобилизовать свои возможности и выходить победителем из любой слож-

ной ситуации: Только благоприятное, человеческое отношение со стороны педагогов способствует развитию нормального типа взаимодействия (общения) их со студентами.

Научная разработка критериев оценки образованности и воспитанности студентов. В средних школах учащиеся в числе многих других отметок представляют отметки за поведение, т. е. определенным образом оценивается уровень их воспитанности (разумеется, эта оценка является во многом субъективной, а значит, не самой совершенной). Однако в педагогической практике вузов такой отметки пока не существует. Ни практика преподавания, ни аттестация студентов в академической группе не отражают еще тех требований, которые способствовали бы повышению уровня культуры общения и поведения студентов в среде вуза, семьи, общества. К тому же (и это самое главное) вузовский педагог, особенно куратор, не знает тех критериев, которые помогли бы оценить или способствовали бы оценке уровня воспитанности (в самом широком смысле) студента. Как нам кажется, отсутствие таких критериев препятствует однозначному пониманию и регламентации педагогических и организационно-управленческих функций кураторов.

Психолого-педагогическая обоснованность процессов саморегуляции и самовоздействия у студентов. К числу таких процессов относятся самообразование, самовоспитание, самоуправление, самоконтроль, от состояния которых во многом зависят эмоциональный тонус, моральная удовлетворенность и самочувствие студента.

С целью совершенствования самообразования студентов педагогам вуза необходимо проводить большую организаторскую работу в следующих направлениях:

- а) ознакомление с элементами научной организации умственного учебного труда;
- б) ознакомление первокурсников с особенностями организаций учебного процесса с целью приобретения ими первоначальных навыков самообразования;
- в) содействия в усвоении студентами требований гигиены и культуры умственного труда и умений в организации процесса самообразования в различных видах учебно-практической деятельности;
- г) всесторонняя помощь и контроль со стороны кафедр, деканата, общественных организаций.

Самовоспитание — результат воспитания, теснейшим образом связанный с ним и зависящий от усилий самого студента, его психологической и практической подготовленности к самосовершенствованию. Таким образом, практические усилия студента, направленные на развитие или совершенствование своих качеств, черт характера, исправление своих недостатков составляют процесс самовоспитания, которое зависит от объективных (взглядов, уровня и направленности учебно-воспитательной работы в педагогическом коллективе) и субъективных факторов (индивидуальных особенностей личности студента, его нравственно-этических, эстетических и других взглядов, его представления о своем месте в обществе, путях и способах решения жизненных вопросов).

Проведенный с целью выявления субъективных факторов самовоспитания студентов опрос 606 первокурсников показал, что самовоспитанием регулярно занимается 22,3 %, нерегулярно 58 %, которые не достигают ощутимых результатов при этом, так как не владеют методикой и навыками самовоспитания. Около 20% студентов подтвердили, что вообще не занимаются самовоспитанием. Возможно, именно эти студенты и являются

основными премендентами на отсев еще на I курсе? Этот вопрос, вероятно, следовало бы изучить.

Возникает и другой вопрос: почему только каждый пятый из опрошенных студентов занимается самовоспитанием? Объяснение этому факту дает сама специфика деятельности средних школ. Исследования (137) говорят о том, что из 1266 старшеклассников самовоспитанием занимаются 39,9, нерегулярно и без определенной ффекта—50 и совсем не занимаются—10,1%. Как видно из приведенных данных, непонимание важности самовоспитания и недостаточное представление о нем является недостатком воспитательной работы в общеобразовательных школах, исправлением которого должны заниматься вузовские педагоги.

Предметные условия труда и отдыха означают наличие подготовленного рабочего места, обеспеченного необходимым оборудованием и ТСО, а также систематическое их обновление, пополнение и совершенствование. Средства труда существенно влияют на деятельность педагогов и студентов, способствуют (либо мешают) установлению нормальных взаимоотношений между ними.

Проектирование учебных помещений, организация рабочего места обучающихся и обучающихся—эти функции входят в сферу деятельности архитектора и строителей. Однако в последнее время все больший вклад в их осуществление вносят педагоги, психологи, врачи, социологи и другие специалисты. Следовательно, сформировался и назрел вопрос о разделении функций между строителями и эксплуатационниками. В деле усовершенствования учебных помещений основными задачами архитекторов, проектировщиков и строителей, на наш взгляд, являются: обеспечение определенной вместимости, соответствующая планировка в плане и объеме, планировка оптимального амфитеатрального профиля, проектирование вентиляции, освещения слушательских мест, досок и демонстрационной площадки, затемнения и инженерных коммуникаций, разработка мер для снижения шума, компоновка специальной мебели, интерьера различных помещений и служб, оборудования и технических установок.

Деятельность педагогов и других упомянутых специалистов должна быть направлена на улучшение слышимости речи в вузовских аудиториях, обеспечение эргономических и антропометрических требований при распределении слушательских мест, специализацию учебных помещений, совершенствование их эстетического оформления и т. д.

На свершение намеченного нацелены поставленные задачи ускорения социально-экономического развития нашей страны и темпов научно-технического прогресса и вытекающие отсюда возрастающие требования к учебно-воспитательному процессу. Если архитекторами и строителями уже достигнуты высокие результаты в совершенствовании своего мастерства, то этого нельзя сказать о работниках, ответственных за эксплуатацию учебных зданий и помещений.

Санитарно-гигиенические и эргономические требования к учебным помещениям разрабатываются и предъявляются следующим образом. Учебные помещения являются местом проведения основной формы вузовского обучения—лекций. Совершенствование лекционных занятий немислимо без совершенствования учебных аудиторий в плане планирования, моделирования и освещения. Перечисленные мероприятия должны быть направлены на ликвидацию основных недостатков в проведении лекций: малой творческой активности студентов и недостаточного уровня восприятия лекционного материала, нарушений педагогических, психологических и эргономических требований к лекциям и лекционным аудиториям. Низкое качество восприятия студентами лекционного материала обусловлено во

многом тем, что во время лекции у них функционируют в основном лишь слуховой и двигательный анализаторы.

Сокращение числа перечисленных недостатков возможно лишь при широком внедрении и комплексном применении современных технических средств ускоренной и разнообразной передачи информации и усиления обратной связи, что позволит совершенствовать структуру, организацию и управление лекционными занятиями.

Состояние нервной системы человека, а вместе с тем и производительность его труда ухудшаются, если рабочее помещение освещается не в соответствии с установленными нормами.

Известны следующие нормы освещения в учебных помещениях (в люксах): аудитории—100, доски—500, парты—30, чертяжных столов—500, лабораторных столов—200. Проведенные в КГПИ и ХГПИ исследования показали, что искусственное освещение во всех случаях ниже указанных норм.

Некоторые данные проведенных измерений показали, что в пасмурные дни (даже весной) естественное освещение в аудиториях в утренние и вечерние часы ниже требуемых норм. В солнечные дни минимальный уровень освещения во всех случаях соответствовал нормам, однако максимальный уровень его был достаточно высок. Так, максимально были освещены парты днем в западной аудитории—15400 лк, минимально—доски (1080 лк), т. е. соотношение разных освещенностей (контраст) равен 14,2. Нормы же допустимых контрастов освещенности в поле зрения учащегося, как указывают С. П. Соловьев, Т. Е. Астрова (117), составляют между тетрадью и поверхностью парты 3:1, между тетрадью и доской—10:1.

Очевидно, что разность освещенности в нашем случае слишком большая. Всем известно, что от условий освещения зависит аккомодация глаз, острота зрения, степень адаптации, скорость распознавания, контрастная чувствительность, периферическое и глубинное зрение, а также устойчивость ясного видения. Поэтому при большой разнице в освещенности тетради и доски во время лекции при многократном переводе взгляда с доски на тетрадь и с тетради на доску зрение человека испытывает весьма неблагоприятную нагрузку, отчего его зрительный анализатор быстро приходит в состояние усталости. В таких аудиториях студенты либо смотрят на доску и не пишут, либо пишут, но не смотрят на нее. Следовательно, неравномерное освещение оказывает существенное прямое воздействие на учебный процесс, а косвенно—и на его результаты.

Для предотвращения указанных недостатков к конструированию учебных зданий следует подходить с точки зрения создания наилучших условий ввода света в помещения, что связано главным образом с ориентированием учебного здания на стороны света, учетом географической широты и даже высоты над уровнем моря. В зданиях важно правильное размещение больших аудиторий, кабинетов, лабораторий с расчетом нормального естественного освещения. Использование различных конфигураций помещений, карнизов, подоконников, штор, прозрачных или полупрозрачных фильтрующих материалов помогает регулировать освещение. Особенно важно, исходя из нормативов освещенности, правильно расположить доску, парты и другое учебное оборудование в помещении. Со всей серьезностью следует относиться к разработке и изготовлению приборов искусственного освещения учебных помещений и отдельных рабочих мест.

Шум как физический фактор внешней среды оказывает сильное влияние на человеческий организм. Неблагоприятное воздействие шума зависит от физических параметров звука: силы (интенсивности) звука, спектра звуковых частот, их последовательности, продолжительности и

характера распространения. Вместе с тем человек в зависимости от своего функционально-психологического состояния и от привычки к шуму воспринимает воздействие силы звука очень неодинаково.

Исследование уровня шума в производственных условиях показало, что работники, находящиеся под постоянным воздействием сильных звуков, жалуются на головные боли и головокружение, бессонницу, у них появляется извращение реакции на различного рода ощущения, нарушается нервно-психическое и вегетативное равновесие, что ведет к повышенной реактивности сердечно-сосудистой и других систем организма. Аналогичное воздействие шума наблюдается и у людей, занятых умственной деятельностью (137). Как и в первом случае, существенно снижается работоспособность, понижается острота зрения, возникают неприятные ощущения: недомогание, беспокойство, состояние страха, переживания, тревога.

Указанные выше явления наблюдаются и у людей, занятых учением и преподаванием. Однако специальные исследования влияния шума на обучающихся и обучаемых, к сожалению отсутствуют, а среди педагогов-практиков распространено мнение, что уровень шума в учебном процессе незначителен по сравнению с таковым в производственных условиях и мало воздействует на человека в процессе обучения.

Однако исследования, проведенные нами и другими авторами (18), показывают, что неблагоприятное воздействие шума на человека проявляется и в учебном процессе. Это связано с тем, что учебные заведения, как правило, находятся в черте города, и уличный шум, свободно проникает в учебные помещения. По нашим данным уровень проникающего с улицы шума в аудиториях составляет 45—55 дБ. Измерение громкости речи преподавателей показало, что ее уровень колеблется в пределах 55—75 дБ на расстоянии 3—4 м от говорящего. Во время лекции, даже при идеальной тишине, уровень шума увеличивается на 5 дБ. В результате создаются такие условия, когда речь становится неслышимой, в то время как условия восприятия речи требуют, чтобы акустическая громкость фона была на 10 дБ ниже громкости речи. Следовательно, передача и прием слушателями речевой информации в больших по размеру аудиториях, даже в случае идеальных акустических условий, затруднены.

При более детальном анализе этих вопросов были получены следующие результаты. На рис. 8 схематически изображена аудитория вместимостью до 150 человек. Позицией А обозначено место обычного нахождения преподавателя во время лекции. Измерение параметра звучания речи показало, что хорошая слышимость ограничивается дугой а—а. Этот выход был сделан на основании следующих проведенных измерений: уровень шума в аудитории — 45—50 дБ; громкость речи по дуге а—а 55—60 дБ. Хорошее восприятие речи возможно лишь в том случае, когда акустическая громкость фона по крайней мере на 10 дБ ниже громкости речи (18). Громкость речи по дуге в—в составляет 50—55 дБ, т. е. в интервале между дугами а—а и в—в имеет место удовлетворительная слышимость. Далее следует зона, где речь преподавателя воспринимается с трудом. В случае, когда преподаватель находится в позиции В, зона хорошей слышимости расширяется до дуги а¹—а¹, оставшая же часть аудитории находится в зоне удовлетворительной слышимости.

Снижения уровня шума и величина слышимости речи педагога можно добиться путем проведения следующих мероприятий:

1) правильной планировки окружающей вуз зоны с целью изоляции источников шума. Этого можно достичь путем полного запрета или огра-

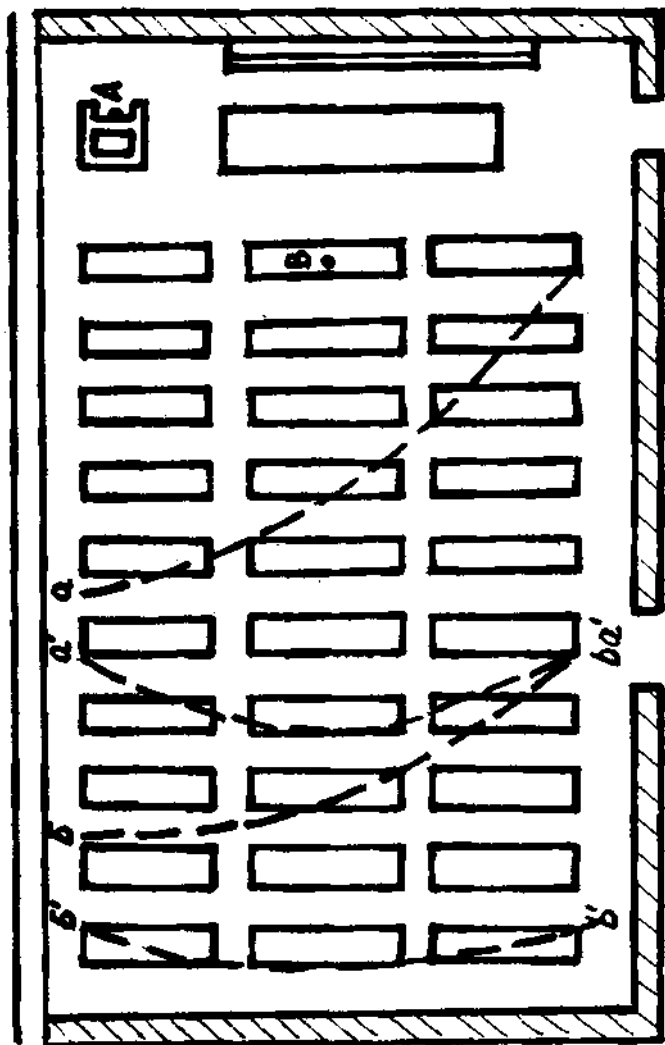


Рис. 8. Распределение зон хорошей, удовлетворительной и плохой слышимости в зависимости от позиций преподавателя в аудитории

нической движением транспорта в зоне нахождения учебных заведений; размещение агрегатов, машин и другого создающего шум оборудования в отдельных зданиях или специальных помещениях. В случае нахождения машины в учебном помещении необходима их тщательная изоляция звуко- непроницаемыми материалами;

2) установки специальных средств, преграждающих путь звуку. Для этой цели вокруг зданий необходимо сажать деревья по возможности в два—три ряда, а внутри помещений применять перегородки, звукоизолирующий занавес и экраны. Следует использовать также ряд средств при строительстве учебных зданий. Известно, например, что окна могут быть сконструированы так, чтобы они поглощали шум интенсивностью до 50 дБ. Расположение дверей в «шахматном порядке» значительно препятствует свободной передаче звука из одного помещения в другое. Специальная штукатурка стен также ослабляет уровень шума на 30 дБ. Для покрытия полов следует применять прессматериалы, линолеум и другие полимерные материалы. При допустимой затрате средств и необходимости полной звукоизоляции могут быть использованы ковры и специальная штукатурка;

3) рациональной организации учебного процесса с тем, чтобы во всех аудиториях совпадало время начала и окончания занятий. В коридорах и фойе во время занятий должна быть обеспечена полная тишина. В каждой аудитории и лаборатории следует строго соблюдать режим учебных занятий, чтобы исключить появление искусственных источников шума;

4) использования в учебном процессе исправной мебели, оборудования, приборов, демонстрационных средств и тому подобного с целью исключения лишних источников шума;

5) проведения воспитательной и разъяснительной работы среди студентов.

Проведенный опыт показывает, что комплексное использование технических, биологических и педагогических средств борьбы с шумом увеличивает эффективность учебного процесса, улучшает его конечные результаты и помогает сохранить здоровье и хорошего психического состояния людей, занятых учебой.

При помощи моделирования можно достигнуть не только увеличения слышимости речи преподавателя, но и улучшения зрительного восприятия информации. Все вышеперечисленные мероприятия обусловлены выполнением эргономических требований, предъявляемых к аудиториям (научно обоснованная планировка, нормативное освещение, наличие радиоакустической системы, соответствие мебели гигиеническим условиям и антропометрическим данным обучающихся).

Лабораторные помещения по важности и загруженности в учебном процессе занимают второе место после аудиторий. Педагогические и эргономические требования к лабораторным помещениям могут быть сформулированы следующим образом: вместимость, техническая оснащенность, комфортность.

Вместимость лабораторий должна быть такова, чтобы в одном помещении преподаватель мог проводить занятие с одной подгруппой, исходя из следующих расчетов: рабочее место для каждого студента в зависимости от специфики дисциплины должно составлять не менее 4,5 и не более 6 м² без учета площади, занимаемой стационарной технической аппаратурой или оборудованием.

Техническую оснащенность лаборатории составляют подводы инженерных коммуникаций, требуемая рабочая поверхность, достаточная освещенность отдельных рабочих мест и соответствующее современным требова-

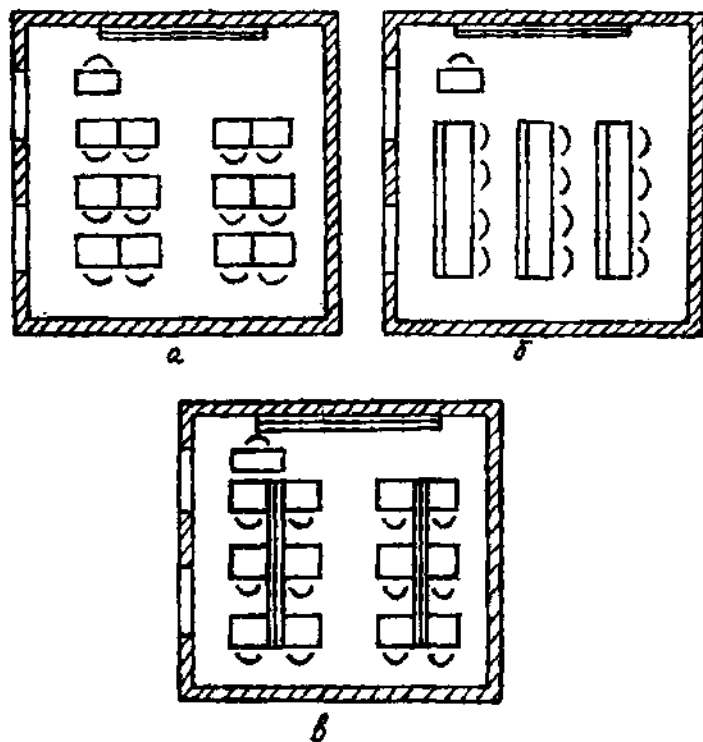


Рис. 9. Предлагаемая блокировка лабораторных столов.

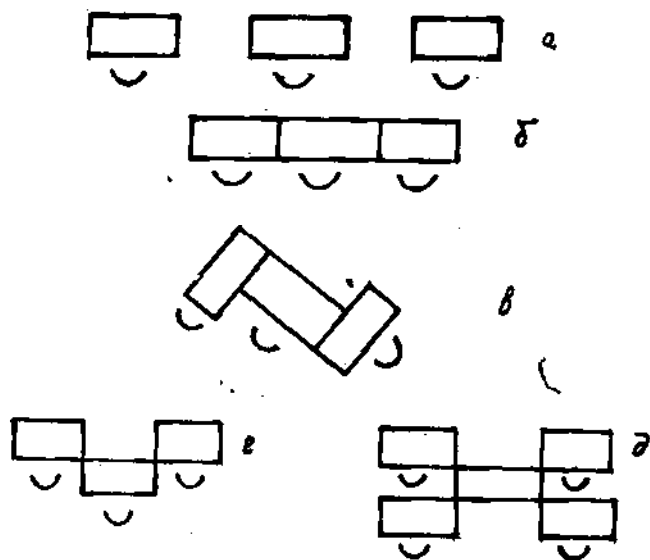


Рис. 10. Предлагаемые варианты моделирования лабораторных помещений.

нием, а также специфика дисциплин и технологии осуществления лабораторных работ оборудование, аппаратура и приборы.

Комфортность лабораторий зависит от удобства рабочего места, размещения оборудования и сидячих мест в лаборатории, применяемых в рабочей зоне аппаратуры и приборов, размещения вспомогательных средств и индивидуальных учебных средств студента, микроклимата, общей освещенности, уровня шума и цветовой гаммы окраски помещения и предметов, т. е. от эстетического оформления помещения.

Исходя из различия специфических факторов лабораторных работ по той или иной дисциплине, размещение рабочих мест, как правило, осуществляется по «зонному принципу» (111). Если лимитирующими условиями в лаборатории являются наличие подводов инженерных коммуникаций (к каждому рабочему месту такой подвод нецелесообразен), требуемый рабочей поверхности, различного освещения отдельных мест и тому подобного, то соответствующая блокировка столов группами в центре и в рядах по периметру помещения еще может быть в какой-то мере оправдана. Однако с педагогической точки зрения даже в таких случаях размещение лабораторных столов должно отвечать требованиям хорошей видимости преподавателя и доски, обеспечению сохранения одинаковой позы учащихся, эстетичности, свободного доступа к столу со всех сторон, свободных проходов и подходов к любому рабочему месту. Были опробованы различные варианты блокировки столов, наиболее удачные из них приведены на рис. 9 и 10. Следует отказаться от блокировки столов в ряды по периметру аудитории.

Несколько слов о сиденьях в учебных помещениях, удобству которых пока не уделяется должного внимания. Следует знать, что удобное сиденье может снизить утомляемость и повысить производительность труда учащегося. Оно должно быть удобным для выполнения студенческих работ, должно иметь требуемые размеры и возможность регулировки не только по высоте, но и в соответствии с положением студента в тех случаях, когда оно требует подвижности.

От того, насколько стул и стол соответствуют нормальному положению тела и дают возможность часто менять позу, зависят статическая усталость и вероятность возникновения патологических изменений в организме. Основой способов удовлетворения этих требований — приспособление стула и стола к антропометрическим характеристикам студентов.

Предлагаются следующие средние размеры сидений (79), мм:

1. Высота переднего края сиденья над полом	—460
2. Глубина сиденья	—400
3. Ширина сиденья	—400
4. Ширина сиденья в осях	—500—550
5. Глубина сиденья (неоткидного)	—550
6. Расстояние между спинками сидений	—850—900
7. Высота верхнего края спинки над полом	—850
8. Высота нижнего края спинки над сиденьем	—200
9. Угол наклона спинки, град	—15—18
10. Угол наклона сиденья, град	—С
11. Высота люпитра над полом со стороны сидящего	—78С
12. Глубина люпитра	—35С
13. Угол наклона люпитра, град	—7—12
14. Дистанция сиденья	—0—5С
15. Высота подножки над полом	—5С

Если школьная мебель имеет стандартизованные номера, которые чаще всего не соответствуют росту учащихся, то вузовская мебель не имеет номеров и в основном выпускается любых размеров по усмотрению мебельщиков. Следовало бы аудиторную мебель выпускать согласно четырем ростовым группам в соответствии с рекомендациями Л. В. Михайловой и Г. А. Шаршатиной (79), дополненными нашими данными (табл. 16).

Таблица 16.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ АУДИТОРНОЙ МЕБЕЛИ

Ростовая группа, см	Размеры мебели, см	
	высота сиденья	высота стола
145—160	40	66
160—175	44	72
175—190	48	78
190 и более	52	84

Потребность в соответствующих размерах столов, по нашим исследованиям, составляет примерно 20, 40, 30 и 10% от общего их числа.

Для оборудования лабораторных помещений целесообразно было бы использовать универсальную мебель, употребляемую в промышленности. Столы таких комплектов имеют одинаковую высоту (95—100 см), однако высота стульев при этом регулируется. За такими столами можно работать стоя и полусидя.

Столы необходимо располагать в лаборатории так, чтобы они обеспечили постоянно позы студента, свободное перемещение студентов и преподавателя, рациональное направление естественно падающего света.

Из экспериментальной части нашей работы видно, что была исследована лишь незначительная часть вопросов, связанных с эргономическим аспектом совершенствования учебного процесса в высшей школе. Это, на наш взгляд, должно послужить основой и первым шагом на пути дальнейших и более глубоких исследований.

Исходя из дидактической сущности учебного процесса, основная цель применения любого ТСО — не только обеспечение лучшего восприятия, понимания и прочного усвоения знаний, но и развитие творческого мышления и формирования гармоничной личности студента. Применение ТСО связано с методологией обучения, его психофизиологическими основами научной организации учебного процесса. При этом следует напомнить, что основной задачей ТСО — интенсификация учебного процесса, т. е. повышение качества изучения предмета при экономии учебного времени.

Как отмечается в работе (23), ТСО могут быть использованы в следующих случаях:

- 1) при отборе и подготовке учебного материала, подлежащего показу студентам;
- 2) в ходе самого процесса обучения — при подаче учебной информации;
- 3) в ходе автоматизированного контроля и самоконтроля знаний студентов.

Разумеется, дидактическое осмысление ТСО очень важно для достижения интенсификации педагогического процесса и экономии времени. С эргономических позиций не менее важна оценка критериев ТСО, указанных в разделе о методах проводимого исследования. Как нам кажется,

ся, осмысление дидактических принципов и правил применения ТСО возможно лишь на основе их оценки при помощи указанных критериев. Важным моментом применения ТСО является также учет специфики преподаваемой дисциплины и числа студентов, присутствующих на занятии.

В заключение несколько слов об эстетизации внешней среды вуза.

Весьма важны отношения педагогов с окружающей средой, зависящей от условий, в которых мы живем, трудимся и отдыхаем, от предместов, нас окружающих и которыми мы пользуемся. Иными словами от всего того, что оказывает существенное влияние на удовлетворение эстетических потребностей человека. Окружающие нас предметы труда и быта должны быть не только удобными и целесообразными, но и доставляющими эстетическое удовольствие. Это относится и к помещениям, учебным принадлежностям, мебели, инвентарю, инструментам и т. п. Всем этим вплотную занимается техническая эстетика, которая разрабатывает рекомендации по улучшению условий труда с учетом эмоционального тонуса человека.

На настроение человека могут влиять такие факторы, как планировка учебного помещения, организация рабочего места в аудитории и на кафедре, удачное сочетание цветов в окраске помещений, а также расположение в них мебели и другого учебного оборудования. Желательно, чтобы в жизни вузов более ярко проявила себя педагогическая эстетика, занимающаяся вопросами планировки и расстановки рабочих мест, оформления демонстрационных и наглядных пособий.

То же самое можно сказать и об эстетизации студенческой окружающей среды, ибо студенты в этом отношении более чувствительны и восприимчивы, чем педагоги. Характер человеческих эмоций зависит от объективных (состояния жилых и учебных помещений, учебной и бытовой мебели, предметов и средств труда, одежды) и субъективных факторов (взаимоотношений в коллективе и семье). В связи с различием в проявлении указанных факторов (как по интенсивности, так и по продолжительности) проблема значения эмоций в учебном процессе является достаточно объемной и многогранной. Многие вопросы которой пока не решены либо находятся в стадии обсуждения в среде философов, педагогов, психологов, медиков и других специалистов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основная задача педагогической эргономики состоит в расширении возможностей педагогической науки с целью более полного и глубокого познания педагогического процесса и изучения совершенствования деятельности преподавателей и студентов, устранения внешних причин, тормозящих улучшение научной организации учебного процесса. Решение задач ПЭ должно способствовать одной общей цели - повышению качества подготовки специалистов с высшим образованием.

Как бы ни была усовершенствована высшая школа, уровень подготовки выпускаемых ею специалистов в значительной степени зависит от подбора студенческого коллектива. В этой связи актуальны следующие моменты:

- 1) качество школьной подготовки молодежи для дальнейшего обучения в вузе;
 - 2) профессиональная ориентация молодежи;
 - 3) профессиональный отбор при поступлении в вуз;
 - 4) адаптация первокурсника к вузовской среде. Совершенствование этих моментов является первой ступенью на пути НОУП в высшей школе.
- Профессиональное становление и становление личности молодого

человека и дальнейшем зависит в первую очередь от совершенства организации и управления педагогической деятельности преподавателей. Обычно деятельность педагога рассматривается с позиции ее основных компонентов:

- 1) субъекта деятельности (действует педагог или студент);
- 2) целесообразности деятельности (потребности, мотивы);
- 3) объекта деятельности;
- 4) материальной обеспеченности (средства и условия труда);
- 5) результата деятельности.

Организация является частной функцией управления педагогической деятельности и представляет собой совокупность процессов или действий, ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязей между элементами системы, реализующих программу или цель и действующих на основе определенных процедур и правил. Научной следует считать такую организацию труда преподавателя, которая основывается на достижениях науки и передового опыта, систематически внедряемых в учебно-воспитательный и научно-исследовательский процессы, на технизацию и автоматизацию педагогического процесса, что дает возможность рационально организовать труд преподавателя и максимально облегчить его.

Управление педагогической деятельностью — функция организационной системы высшего образования, обеспечивающая:

- 1) сохранение ее определенной структуры, организацию связей и отношений между элементами систем;
- 2) поддержание установленного режима деятельности данной системы, сводящееся в основном к контролю по принципу обратной связи;
- 3) реализацию программы достижения основной цели — подготовки высококвалифицированных специалистов.

Хотя объектом организации и управления является не именно педагог как личность, а его педагогическая деятельность, все же при совершенствовании организации и управления совершенствуется и личность педагога. В деле совершенствования личностных качеств педагога основная роль принадлежит самому преподавателю; который должен:

- 1) постоянно развивать и совершенствовать качества, необходимые для педагогической деятельности, заботиться о росте своего педагогического мастерства;

- 2) постоянно ставить перед собой вопрос о своем соответствии как педагога потребностям современной высшей школы;

- 3) заботиться об улучшении качества педагогического процесса и состава педагогических кадров своего вуза;

- 4) добиваться сознательной убежденности в справедливости норм педагогической морали и внутренней готовности поступать в соответствии с ними;

- 5) в процессе переквалификации или повышения педагогической квалификации главное внимание уделять формированию коммуникативных и организаторских умений.

Первый этап совершенствования деятельности преподавателя заключается в определении ее структурных элементов. По нашему мнению, сначала деятельность разделяется на отдельные ее виды (педагогическую, научную, квалификационную, общественную и нерегламентированную), а затем отдельные виды деятельности — на ее структурные элементы: операции или действия.

НОУП в области совершенствования деятельности преподавателя решает следующие эргономические задачи:

- 1) нормирование труда преподавателей, объем и качество деятель-

ности которых зависят от степени их нагрузки, численного состава кафедр, от объема и сложности подлежащей выполнению определенной работы;

2) четкая регламентация структуры педагогической деятельности преподавателя с целью исключения выполнения функций, не соответствующих его квалификации, а также максимального снижения непроизводительных затрат времени;

3) разделение и кооперация труда по формам обучения, квалификации и занимаемой должности (нельзя осуществить без обеспечения кафедр как квалифицированными преподавателями, так и вспомогательным персоналом);

4) улучшение материально-технологической базы кафедры с целью создания необходимых рабочих мест при обеспечении возможного уровня комфортности для всех преподавателей;

5) улучшение информационного обслуживания преподавателей;

6) обеспечение благоприятных условий для разностороннего повышения квалификации преподавателей;

7) создание резерва преподавателей на кафедре как для замещения временно отсутствующих, так и для замены уходящих на пенсию.

Объектом педагогической деятельности преподавателей является учебная деятельность студентов, для совершенствования которой необходимо знание:

1) индивидуальных и возрастных особенностей студентов;

2) степени их социально-гражданской зрелости;

3) жизненного опыта;

4) специфики занятий;

5) интересов и увлечений студентов.

Качества личности студента оцениваются аналогично оценке качеств личности преподавателя. Однако на первом плане при оценке качеств личности студента должны стоять их умственные способности: знания и умения, общий уровень интеллектуального развития, способности к конкретному виду творческой деятельности. В связи с этим должна быть четко представлена модель выпускаемого специалиста, учитывающая личностные характеристики, которые обеспечивали бы эффективность познавательной и трудовой деятельности. Только при наличии такой модели можно проектировать педагогический процесс, адекватный требованиям развитого демократического общества в условиях научно-технической революции.

Управление обучением сводится в целом к сокращению непродуктивной и непроизводительной учебной деятельности, повышению эффективности усвоения знаний, умений и навыков, более глубокому развитию учебно-познавательной деятельности вообще, продуктивного и творческого мышления в частности.

Ключевой вопрос НОУП — совершенствование структуры учебной деятельности студента, которую мы подразделяем на следующие виды: учебную (занятия и отчеты), самостоятельную работу (аудиторные и внеаудиторные занятия); аутопедагогическую (самообразование и самовоспитание), общественную (внутривузовскую и вневузовскую) и нерегламентированную.

После определения элементов структуры учебной деятельности студента следует ее оптимизация, которая начинается с выявления причин его недостаточной успеваемости, исходящей из:

1) неумения правильно распределить свое время;

2) нехватки необходимой учебной литературы;

3) недостаточности подготовки в средней школе;

4) отсутствия интереса к избранной профессии,

НОУП направлена на обеспечение нормальной работоспособности студентов, которая означает состояние, характеризующее уровень и длительность доступных студенту усилий, необходимых для выполнения определенной работы и восстанавливаемых нормальным отдыхом и сном. Максимальная работоспособность зависит от субъективных (знаний, умений, общих и специальных способностей, мотивов учения и труда, волевых усилий, состояния здоровья) и объективных условий (методических, организационных, санитарно-гигиенических и др.).

НОУП осуществляется в определенных условиях труда вуза. В понятие «условия труда» входят психофизиологические, материально-технические, санитарно-гигиенические, эргономические и эстетические требования к труду и прерывающему труд отдыху.

В эргономическом понимании совершенствования рабочего места охватывает следующие мероприятия:

1) обеспечение достаточного рабочего пространства для педагога и студента;

2) осуществление достаточных информационных связей (зрительных, слуховых и т. д.) между преподавателем и студентами;

3) оптимальное размещение рабочих мест и учебного оборудования в учебном помещении;

4) создание необходимого уровня естественного и искусственного освещения рабочих мест и информационных источников;

5) исключение превышения допустимого уровня акустического шума и вибрации;

6) предоставление необходимых инструкций и описаний при использовании ТСО;

7) обеспечение естественной позы и свободных движений на рабочем месте;

8) создание нормального нравственно-психологического микроклимата и по возможности эстетической комфортности в вузовских аудиториях.

Подводя итоги результатов осуществленных нами экспериментов и данных других авторов, можно сделать следующие практические рекомендации:

1. Необходимо глубоко исследовать те профессиональные качества личности педагога, которые выделяют его из числа представителей других профессий и являются базой для овладения педагогическим мастерством. Людей на педагогическую работу следует отбирать не только по уровню научных знаний, политической зрелости, но и по педагогическим способностям (педагогическим склонностям и интересам, умению общаться, речевым качествам, постановке голоса, эмоциональному потенциалу и т. д.). Для ускорения психолого-педагогической адаптации специалистов, не имеющих педагогического образования, но избравших профессию педагога, следует разработать такие требования, которые способствовали бы повышению не только научной, но и педагогической квалификации.

2. С целью повышения эффективности педагогической деятельности необходимо всестороннее исследование различных аспектов педагогического труда. Активизация деятельности преподавателей во время учебных занятий означает повышение производительности педагогического труда (совершенствование технологии занятий) посредством отказа от лишнего его элементов (передача функции ниже своей квалификации вспомогательному персоналу или применение соответствующих технических средств), внедрения новых методов и способов обучения и контроля (программированного, проблемного обучения), повышения уров-

ня знаний по педагогической психологии, кибернетике, эргономике, семантике и другим наукам.

Активизация педагогической деятельности не может обойтись без совершенствования кинетических актов (соответствующих движений, поз, коммуникативных средств), чего можно достигнуть на базе современных исследований физиологов, психологов и других специалистов. Совершенствование двигательных актов (жестов, производительных движений и локомоций) способствует экономии энергии и времени преподавателя, активизирует восприятие студентами информации; повышаются их эмоциональный тонус.

3. Умственный труд, отличающийся высокой нервно-эмоциональной напряженностью, сложен, специфичен и многогранен. Протекая на фоне все возрастающей статической нагрузки (в связи с передачей части динамических функций машинам), он отрицательно сказывается на уровне работоспособности, повышает усталость, может способствовать повышению заболеваемости преподавателей. Для предотвращения подобных нежелательных явлений необходимо разработать и внедрить в практику вузов следующие мероприятия: медицинские (регулярные медосмотры, профилактика голосового аппарата и зрения, обеспечение путевок в профилактории), технико-эргономические (обеспечение благоприятного микроклимата, комфортного оборудованного рабочего места, двигательная активность во время перерывов, чередование различных видов деятельности и др.), организационные (совершенствование расписания занятий, нормирование дневной, недельной, месячной и годовой нагрузок).

4. Рассмотренный в настоящей работе эргономический аспект активизации деятельности студентов возможен при комплексном осуществлении различных мероприятий.

Учебная деятельность первокурсника начинается с процесса адаптации к новым вузовским условиям и требованиям. Особенно важно изучить дидактическую адаптацию студентов, определить критерий этой адаптации и методы управления ею. В вузовской практике необходимо расширить ряд мероприятий, способствующих ориентации и приспособлению студентов к сложной учебной деятельности. В настоящее время одним из основных таких мероприятий является чтение курса «Введение в специальность». В кратчайшие сроки студент должен приобрести навыки слушания лекций, обращения с аппаратами, приборами и инструментами в лаборатории, пользования рациональными позами и движениями при выполнении различных учебных и тому подобных работ, без которых учебная деятельность студента не может стать самостоятельной, рациональной и производительной.

Следует разработать и внедрить новые методы и формы педагогической и студенческой деятельности с применением компьютеров, вспомогательного оборудования и принадлежностей, освобождающих студентов от кропотливой, трудоемкой работы (записей и переписей, копирования, вычислений), позволяющих автоматизировать поиск и отчасти обработку литературы, отчеты о практических занятиях и практике.

5. Необходимо создать условия труда, соответствующие психофизиологическим возможностям человека и отвечающие эргономическим требованиям к умственному труду (предотвращение отрицательного воздействия внешних факторов — шума, запыленности, ненормальных освещения, температуры и вентиляции воздуха, обеспечение комфортности рабочего места, повышение культуры умственного труда, удовлетворение морально-эстетических потребностей студентов).

Следует нормировать студенческий труд путем не только оптими-

юации расписания, но и изучения элементов труда, устранении затрат времени, связанных с ненужными работами, простоями, приучения и новым, более качественным формам учебного труда (скорописи, скропечено, автоматизация движений и т. д.).

6. К числу мероприятий, способствующих совершенствованию нравственно-психологического климата в преподавательских коллективах, можно отнести:

а) обеспечение кафедры специалистами в соответствии с номенклатурой преподаваемых дисциплин, оптимальную должностную их расстановку, эффективное их использование;

б) регламентацию и соблюдение функции, соответствующих квалификации преподавателей, их педагогическому и идейно-теоретическому уровню;

в) нормирование педагогического труда соответственно его психологической трудности;

г) научную разработку критериев оценки качества профессиональной деятельности и внедрение их в практику;

д) сохранение положительного эмоционального тонаса всех членов педагогического коллектива;

е) совершенствование межличностных отношений среди членов кафедры;

ж) совершенствование коммуникативных связей со студентами;

з) самоуправление и самоконтроль в трудных психологических ситуациях;

и) эстетизацию внешней среды вуза.

Мероприятиями, способствующими совершенствованию психологической атмосфере в студенческих коллективах, являются:

а) научная разработка психолого-педагогических критериев и их использование для комплектования академических групп;

б) совершенствование студенческих межличностных отношений в группе;

в) организация целенаправленных полезных контактов студентов с преподавателями;

г) научная разработка критериев оценки образованности и воспитанности студентов;

д) эстетизация студенческой окружающей среды;

е) психолого-педагогическое обоснование процессов самообразования и самовоспитания студентов.

7. В системе педагогического процесса наряду с созданием нравственно-психологической атмосферы необходимо обеспечение преподавателей и студентов нормальными условиями труда (благоприятный микроклимат, достаточное пространство и освещение, допустимый уровень шума).

В вузах осуществлено большое количество технических мероприятий по улучшению условий труда, однако наблюдается недостаток организационно-административных мероприятий по обеспечению нормальной температуры, влажности воздуха, искусственного освещения и допустимого шумового фона как в учебных, так и в общественных помещениях. В деле совершенствования нормальных условий труда, быта и отдыха значительную активность должны проявлять профсоюзные преподавательские и студенческие органы при непосредственном содействии медицинской службы и всего состава педагогов.

8. Технизация учебного процесса с эргономической точки зрения связана с решением трех проблем учебного процесса: эффективности, интенсивности, надежности. Для этих целей целесообразно использование следующих критериев:

а) связанных с техническими показателями ТСО (1 — техническое совершенство; 2 — временные показатели; 3 — соответствие антропометрическим данным; 4 — экономические характеристики);

б) связанные с воздействием ТСО на человека (1 — эстетический уровень; 2 — соответствие психофизиологическим характеристикам человека; 3 — соответствие психологическим характеристикам человека; 4 — гигиенические требования).

Таким образом, мы указали пути создания наиболее благоприятных условий для повышения качества подготовки выпускаемых специалистов при рационализации затрат времени, сил и средств как педагога, так и студента. В работе по достижению этих целей в рамках НОУП должен участвовать весь вузовский коллектив. Применяя формы и методы НОУП, преподаватели и все члены коллектива получают возможность систематически повышать организацию педагогического труда в соответствии с требованиями НТР, достижениями передового педагогического опыта и педагогической науки и в тесной связи с удовлетворением ключевых потребностей в ускорении социально-экономического развития нашей страны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абульханова-Славская К. А. Деятельность и психология личности. — М.: Наука, 1980. — 335 с.
2. Александров Г. Н., Гареев В. М. Разработка систем совершенствования педагогического мастерства преподавателей вузов. — М.: Отдел научной информации НИИВШ, 1977. — 36 с.
3. Алексеев Н. Г., Сменов И. Н., Шейн А. Б. Развитие методологических исследований в эргономике. — Труды ВНИИТЭ. Эргономика. — М., 1979, № 17. — С. 68—103.
4. Алексеев Н. Г., Шейн А. Б. Методический анализ эргономического знания в разработке программы исследования. — Труды ВНИИТЭ. Эргономика. М., 1984, № 26. — С. 21—35.
5. Андреева Д. Л. О понятии адаптации. Исследование адаптации студентов в условиях учебы в вузе. — В кн.: Человек и общество. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1973. — С. 32—69.
6. Архангельский С. И. Лекции по теории обучения в высшей школе. — М.: Высшая школа, 1974. — 284 с.
7. Архангельский С. И. Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе. — М.: Высшая школа, 1976. — 200 с.
8. Архангельский С. И. О некоторых закономерных положениях теории обучения в высшей школе. — Современная высшая школа, 1977, № 4. — С. 31—70.
9. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения. — М.: Педагогика, 1977. — 251 с.
10. Бабанский Ю. К. О специфике исследования проблем оптимизации процесса обучения. — Советская педагогика, 1980, № 12. — С. 90—99.
11. Бабанский Ю. К. Личностный фактор оптимизации обучения. — Вопросы психологии, 1984, № 1. — С. 51—57.
12. Барабанщиков А. В. Проблемы педагогической культуры преподавателей вузов. — Советская педагогика, 1981, № 1. — С. 71—77.
13. Берукштене Ф. В. Влияние социально-педагогических факторов на развитие познавательной самостоятельности как черты личности старшеклассника и студента: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — Вильнюс, 1980. — 21 с.
14. Бойко Л. И. и др. О соотношении видов профессионально-педагогиче-

ческой деятельности преподавателя высшей школы. — Советская педагогика, 1977, № 8, — С. 96—103.

15. Бюджет времени преподавателей и студентов, его социальная обусловленность: Материалы межреспубл. конф. исследователей проблем высшей школы. (Каунас, 10—13 июня 1975 г.) — Каунас, 1975. — 548 с.

16. Ванегене Е. А. Об использовании субъективных методов при оценке рабочей позы. — Техническая эстетика, 1982, № 1, с. 20—21.

17. Вайнер И. С. В целях оптимизации лабораторного практикума. — Вестник высшей школы, 1984, № 8 — С. 16—20.

18. Василенко Ю. С. О голосе педагога. — Советская педагогика, 1972, № 7. — С. 36—92.

19. Введение в эргономику (Под общ. ред. В. П. Зинченко. — М.: Советское радио, 1974. — 352 с.

20. Всников В. А. Активизация слушателя прежде всего. — Вестник высшей школы, 1976, № 12. — С. 28—33.

21. Вожжова А. И. Методика изучения функций анализаторов при физиолого-гигиенических исследованиях. — Л.: Медицина, 1973. — 223 с.

22. Волчегурский Л. А. Внедрение необходимо и реально. — Вестник высшей школы, 1976, № 10. — С. 20—23.

23. Габай Г. В. О месте и роли технических средств в учебном процессе. — Современная высшая школа, 1982, № 1. — С. 141—151.

24. Гарунов М. Г. Исследование по проблемам активизации самостоятельной работы студентов в вузах страны. — М.: Отдел научной информации НИИВШ, 1976 — 52 с.

25. Годник С. М. Проблемы изучения преемственности высшей и средней школы. — Советская педагогика, 1980, № 9. — С. 52—56.

26. Гохлерисер М. М., Непомнящая Э. А. Управление процессом формирования профессиональных качеств специалиста на основе модели будущей деятельности. — Современная высшая школа, 1977, № 1. — С. 191—202.

27. Гоштаутас А. А. и др. К вопросу динамики участия студентов в общественной деятельности в Каунасском медицинском институте. — В кн.: Студент в учебном процессе, Каунас, 1972. — С. 357—363.

28. Гринене Э. Ю. Закономерности приспособления организма студентов на разных этапах обучения в педагогическом институте: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Вильнюс, 1972. — 36 с.

29. Гусев И. Т. Некоторые вопросы совершенствования самостоятельной работы студентов. — В кн.: Активность личности в обучении и профессиональном самоопределении. — М., 1976. — С. 42—57.

30. Гусейнов Ф. А. Общественно-политическая практика студентов. — Современная высшая школа, — 1977, № 3. — С. 37—50.

31. Давыдов В. В., Зинченко В. П., Мунипов В. М. О путях развития методологии эргономики и инженерной психологии. — Труды ВНИИЭ. Эргономика. — М., 1979, вып. 17. — С. 3—27.

32. Дайновский А. В. Экономика высшего образования. — М.: Экономика, 1976. — 157 с.

33. Денек Г., Гинтецки Я. Критерии оценки качества обучения в высшей школе. — Современная высшая школа, 1981, № 5. — С. 145—159.

34. Егоров А. С., Зарядский В. П. Психология умственного труда. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1973. — 210 с.

35. Есарева З. Ф. Особенности деятельности преподавателя высшей школы. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. — 112 с.

36. Зараковский Г. М. Три проблемных вопроса эргономического про-

ектирования. — Труды ВНИИТЭ. Эргономика. — М., 1984, № 26. — С. 21—35.

37. Замкова М. А. и др. Комплексное психофизиологическое изучение состояний, возникающих при монотонной деятельности: Тез. докл. Всесоюзн. конф. по эргономике. (Ереван, 17 мая 1977 г.). — М.: ВНИИТЭ, 1977. — С. 11—13.

38. Зинченко В. П. и др. Психомоторика утомления. — М.: Из-во МГУ, 1977. — 109.

39. Зинченко В. П., и др. Эргономические основы организации труда. — М.: Экономика, 1974. — 240 с.

40. Зинченко В. П., Мунипов В. М. Основы эргономики. — М.: Изд-во МГУ, 1979. — 344 с.

41. Игошев И. А., Игошев В. И. Работоспособность студента и планирование занятий. — Вестник высшей школы, 1973, № 6. — С. 16—23.

42. Ильин В. С. Формирование личности школьника. (Целостный процесс). — М.: Педагогика, 1984. — 144 с.

43. Ильина Т. А. Проблемное обучение — понятие и содержание — Вестник высшей школы, 1977, № 2. — С. 39—49.

44. Иоффе В. Г. К вопросу о трактовке способности и общей психологии и в психологии научного творчества. — В кн.: Научное творчество (Под ред. С. Р. Микулинского, М. Г. Ярошевского, — М.: Наука, 1969. — С. 421—430.

45. Кирсанов А. А. Культура умственного труда учащихся. — Казань: Татарнигоиздат, 1968. — 146 с.

46. Кичатинов Л. П. Деятельность как педагогическое явление. — Советская педагогика, 1984, № 2, — С. 52—56.

47. Колесова А. М. Опыт сравнительного анализа учебной успеваемости студентов на I—II курсах высшей школы. — В кн.: Современные психолого-педагогические проблемы высшей школы. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1974, в.п. 2 — С. 162—167.

48. Косилов С. А. Психофизиологические основы НОТ. — М.: Экономика, 1979. — 176 с.

49. Кочетов А. И. Педагогическое исследование. — Рязань, 1973. — 178 с.

50. Краевский В. В. Проблемы научного обоснования обучения (методологический анализ). — М.: Педагогика, 1977. — 264 с.

51. Краснов Н. Ф. Актуальные проблемы научной организации обучения. — Вестник высшей школ', 1974, № 5 — С. 21.—30; № 6, с. 16—26.

52. Краткий психологический словарь (Под ред. А. В. Петровского и М. Г. Ярошевского. — М.: Политехническая литература, 1985. — 431 с.

53. Крупская Н. К. Педагогические сочинения, т. 4. — М.: Педагогика, 1979. — 479 с.

54. Крупнов А. И. Психологические проблемы исследования активности человека. — Вопросы психологии, 1984, № 3. — С. 25—33.

55. Кузьмина Н. В. Формирование педагогических способностей. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1961. — 98 с.

56. Кузьмина Н. В. Педагогическая теория и научный факт. — В кн.: Проблемы обучения и воспитания студентов в вузе. — Л.: Изд-во ЛГУ. — С. 3—9.

57. Кузьмина Н. В. Педагогическое мастерство учителя как фактор развития способностей учащихся. — Вопросы психологии, 1984, № 1. — С. 20—26.

58. Кудрявцев Т. В. Об актуальных теоретических и практических проблемах активности личности в обучении, профессиональном самоопределении и профадаптации. — В кн.: Активность личности в обучении и

профессиональном самоопределении. — М.: Отдел научной информации НИИВШ, 1976. — С. 3—22.

59. Кудрявцев Т. В. Психолого-педагогические проблемы высшей школы. — Вопросы психологии, 1981, № 2. — С. 20—23.

60. Кудрявцев Т. В., Лидкасистый П. И., Шихин А. Я. К вопросу совершенствования педагогического процесса в вузе. — В кн.: Научные труды МЭИ. Организация и управление познавательной деятельностью студентов в процессе обучения. — М.: МЭИ, 1984, № 40. — С. 3—10.

61. Лебедева К. Л. Особенности взаимоотношений преподавателей и студентов в процессе их совместной деятельности. В сб.: Педагогические условия совершенствования учебного процесса в вузе. — Барнаул: АГУ, 1985. — С. 136—146.

62. Леоновичюс Ю. И. О формальных и неформальных лидерах в академических группах студентов. — В кн.: Студент в учебном процессе. — Каунас, 1972. — С. 27—31.

63. Леоновичюс Ю. И. Исследование бюджета времени студентов в СССР. — В кн.: Студент и вузовский коллектив. — Каунас, 1973. — С. 355—380.

64. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. — М.: Политиздат, 1977. — 304 с.

65. Лернер И. Я. Главная функция проблемного обучения. — Вестник высшей школы, 1977, № 7. — С. 16—21.

66. Лернер И. Я. Педагогическое сознание — явление действительности и категория науки. — Советская педагогика, 1985, № 3. — С. 52—58.

67. Лисовский В. Т. Современный студент. — В кн.: Социальная психология личности. — Л.: Знание, 1974. — С. 125—139.

68. Лицевский В. П. Педагогическое мастерство ученого. — М.: Наука, 1975. — 119 с.

69. Ломов Б. Ф., Филлипов А. В. Научно-техническая революция — человек. — образование. — Современная высшая школа, 1976, № 3. — С. 3—13.

70. Лосс В. Г. Психологическая квалификация профессии для целей профессиональной ориентации школьников. — Вопросы психологии, 1974, № 5. — С. 121—129.

71. Малков Н. Е. Микронтегральный анализ умственной работоспособности учащихся старших классов. — Вопросы психологии, 1971. — С. 59—65.

72. Марквардт К. Г. Вопросы научной организации учебного процесса в техническом вузе. — М.: Знание, 1971. — 32 с.

73. Матуленис А. А. Включение молодежи в социальную структуру (на материале социологических исследований в Лит. ССР). — Вильнюс: Минтис, 1983—208 с.

74. Матюшкин А. М. Психологическая структура познавательной активности. — Вопросы психологии, 1982, № 4. — С. 5—18.

75. Махмутов М. И., Матюшкин А. М. Психолого-педагогические основы и пути развития. — Вестник высшей школы, 1977, № 2. — С. 17—24.

76. Методология исследования по инженерной психологии и психологии труда, ч. 1 (Под ред. А. А. Крылова. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. — 244 с.

77. Минаков А. П. О творческом методе и преподавании. — Вестник высшей школы, 1946, № 5. — С. 13—17; № 6, с. 16—20.

78. Минабаев Г. Ш. О параметрах аудиторной мебели. — Вестник высшей школы, 1983, № 6. — С. 30—31.

79. Михайлова Л. В., Шаршаткина Г. А. Гигиеническое обеспечение

высоты стола и сиденья для школьников. — Гигиена и санитария, 1971, № 5. — С. 39—43.

80. Молдованов М. И. Основные направления совершенствования организации труда профессорско-преподавательского состава высшей школы: Дис. ... канд. пед. наук. — Киев, 1975. — 212 с.

81. Молибог А. Г. Вопросы научной организации педагогического труда в высшей школе. — М.: Высшая школа, 1971. — 396 с.

82. Молибог А. Г. Основы научной организации учебного труда студентов. — Минск: Высшая школа, 1975. — 288 с.

83. Мороз А. Г. К вопросу о дидактической адаптации первокурсников вузов. — В кн.: Психологические и социально-психологические особенности адаптации студентов. — Ереван: Изд-во ЕГУ, 1973. — С. 104—106.

84. Мушипов В. М., Зинченко В. П. Человеческий фактор в современной технике. — Вопросы философии, 1972, № 11. — С. 43—56.

85. Немов Р. С. Социально-психологический анализ эффективной деятельности коллектива. — М.: Педагогика, 1984. — 201 с.

86. Несторенко В. П. Основы педагогической эргономики. (Возрастная физиология и школьная гигиена). — Вологда: ВГПИ, 1973. — 163 с.

87. Низамов Р. А. Исследование формы и методов активного обучения. — В кн.: Активность личности в обучении и профессиональном самоопределении. — М.: Отдел научной информации НИИВШ, 1976. — С. 57—65.

88. Никандров Н. Д. Лекционное преподавание как предмет систематического исследования. — Современная высшая школа, 1976, № 4. — С. 43—60.

89. Никандров Н. Д., Мюллер Э. Лекция как форма обучения в высшей педагогической школе. — Советская педагогика, 1980, № 5. — С. 80—86.

90. Никандров Н. Д. Об активизации учебной деятельности. — Вестник высшей школы, 1983 г., № 8. — С. 26—31.

91. Никонов А. У оценки — два значения: Блокнот агитатора Органа отдела пропаганды и агитации Красноярского крайкома КПСС. — Красноярск. — С. 17—19.

92. Носенко Э. Л. Особенности речи в состоянии эмоциональной напряженности. — Днепропетровск: ДГУ, 1975. — 132 с.

93. НОТ в вузах: Сб. материалов Главпрофобразования. — Киев, 1925. — 111 с.

94. Обозов Л. Н. Рациональный отбор и комплектование учебных групп, коллективов в вузе. — В кн.: Современные психолого-педагогические проблемы высшей школы. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1976, вып. 3. — С. 58—61.

95. О рациональном использовании голосообразовательного аппарата преподавателей вузов. — М.: Отдел научной информации НИИВШ, 1975. — 20 с.

96. Пахомов Н. Н. и др. Комплексный подход к управлению качеством подготовки специалистов. — Вестник высшей школы, 1984, № 12. — С. 17—25.

97. Пелевина Т. В. Социально-психологический анализ внутригрупповых взаимоотношений в студенческих учебных группах. — В кн.: Человек и общество. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1973. — С. 154—159.

98. Первые шаги перехода от группового способа обучения (ГСО) к коллективному (КСО): Методические рекомендации. — Красноярск: Изд-во Красноярск. ун-та, 1985. — 46 с.

99. Петров В. М. Вузы и научно-технический прогресс. — М.: Высшая школа, 1973. — 246 с.

100. Петровский А. В. Личность. Деятельность. Коллектив. — М.: Политическая литература, 1992. — 235 с.
101. Пидкасистый П. И. Процесс и структура самостоятельной деятельности учащихся в обучении. Дис. ...-ра пед. наук. — М., 1973. — 342 с.
102. Пидкасистый П. И. Проблемы управления самостоятельной работой студентов. — В сб.: Педагогические условия совершенствования учебного процесса в вузе. — Барнаул: АГУ, 1985. — С. 35—44.
103. Пископфель А. А., Щедровицкий Л. П. Инженерная психология или эргономика? — Вопросы психологии, 1980, № 3, — С. 88—100.
104. Пископфель А. А., Щедровицкий Л. П. От системы «Человек — машина» к «социотехнической» системе. — Вопросы психологии, 1982, № 3, — С. 15—25.
105. Полякова Т. С. Анализ затруднения в педагогической деятельности начинающих учителей (Предисл. действит. чл. АПН СССР Ю. К. Бабанского. — М.: Педагогика, 1983. — 128 с.
106. Португалов В. Д. Проблема формирования педагогического мастерства преподавателя вуза. — В сб.: Педагогические условия совершенствования учебного процесса в вузе. — Барнаул: АГУ, 1985. — С. 3—10.
107. Пономарев Я. А. Знания, мышление и умственное развитие. — М.: Просвещение, 1967. — 264 с.
108. Постовалова Г. И. О факторах, определяющих адаптивную способность человека. — В кн.: Психологические и социально-психологические особенности адаптации студентов. — Ереван: Изд-во ЕГУ, 1973. — С. 18—19.
109. Рабочая книга социолога (Под общ. ред. Г. В. Осипова и др. — М.: Наука, 1977. — 510 с.
110. Раченко И. П. НОТ учителя. — М.: Просвещение, 1982. — 208 с.
111. Ремонников Л. В. Мнение архитектора. — Вестник высшей школы. 1968. № 7. — С. 46—48.
112. Решетова З. А. Психологические основы профессионального обучения. — М.: Изд-во МГУ, 1985. — 208 с.
113. Сантросян К. О. К вопросу адаптации первокурсников. — В кн.: Психологические и социально-психологические особенности адаптации студентов. — Ереван: Изд-во ЕГУ, 1973. — С. 6—10.
114. Семенов И. Н., Алексеев Н. Г., Шейн А. В. Методологические средства эргономики. — Труды ВНИИТЭ. Эргономика. — М., 1979, вып. 17. — С. 68—80.
115. Скибина Т. Г. Психология учебной деятельности студентов. — В кн.: Педагогика высшей школы. — Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1981. — 408 с.
116. Смирнов Е. Л. Справочное пособие по НОТ. — М.: Экономика, 1981. — 408 с.
117. Соловьев С. Л., Астрова Т. Е. Цвет в интерьерах общеобразовательных школ. — М.: Стройиздат, 1973. — 96 с.
118. Суходольский Г. В. Инженерно-психологический анализ и синтез профессиональной деятельности: Автореф. диск. ...-ра психолог. наук. — Л., 1982. — 39 с.
119. Талызина Н. Ф. Актуальные проблемы обучения в высшей школе. — В кн.: Педагогика высшей школы. — Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1974. — С. 57—68.
120. Творогова Н. Д. Формирование приемов общения студентов и преподавателей. — Вопросы психологии, 1983, № 6, с. 77—91.
121. Триггер Д. Я. Научные основы организации умственного труда студентов. — М.: Высшая школа, 1973. — 50 с.
122. Фролов Ю. П. Гигиена умственного труда. — М.: Медицина, 1967. — 144 с.

123. Харламов Н. Ф. Некоторые вопросы совершенствования вузовского обучения. — Советская педагогика, 1981, № 3. — С. 86—93.
124. Хозяинов Г. И. Сочетание управления и самоуправления познавательной деятельностью как условие и самоуправления познавательной деятельностью как условие оптимизации учебного процесса. — В кн.: Вопросы научной организации учебного процесса в высшей школе. — Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1974. — С. 114—126.
125. Чайнова Л. Д. Функциональный комфорт. Компоненты и условия формирования. — Техническая эстетика, 1983, № 1. — С. 21—23.
126. Чайновский В. Ф. и др. Путь к лекторскому мастерству. — Вестник высшей школы, 1985, № 1. — С. 53—56.
127. Чимэдрэгээн Ц., Истошин И. Ю. Бюджет времени студентов, пути совершенствования его структуры. — Современная высшая школа, 1980, № 1. — С. 91—107.
128. Чистяков С. Н. Социально-педагогические проблемы профессиональной ориентации молодежи. — Советская педагогика, 1983, № 6. — С. 58—63.
129. Чупрунов Д. П. и др. Совершенствуется нормирование труда преподавателей. — Вестник высшей школы, 1984, № 11. — С. 49—53.
130. Шакуров Р. Х. Социально-психологические проблемы совершенствования управления профтехучилищем. — М.: Педагогика, 1984. — 192 с.
131. Шуруев А. С. Проблемы перспективного планирования подготовки специалистов в СССР. — Современная высшая школа, 1976, № 3. — С. 47—62.
132. Щукин М. Р. О структуре индивидуального стиля трудовой деятельности. — Вопросы психологии, 1984, № 6. — С. 26—32.
133. Эргономика. Проблемы приспособления условий труда к человеку (Под общ. ред. В. Ф. Венда.) — М.: Мир, 1971. — 421.
134. Эйдукас Ю. Опыт систематизации черт социального облика молодых специалистов (на основе исследований студенчества). — В сб.: Социальный облик специалиста. — Вильнюс: ИФСП, 1985. — С. 21—40.
135. Эсаулов А. Ф. Активизация учебно-познавательной деятельности студентов. — М.: Высшая школа, 1982. — 223 с.