

(ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени МАКСИМА ТАНКА

УДК 371.3

ВАКУЛЬЧИК ВАЛЕНТИНА СТЕПАНОВНА

ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

13.00.02 – теория и методика обучения (математике)

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени кандидата
педагогических наук

Минск 1996

Работа выполнена в Белорусском государственном педагогическом
университете имени МАКСИМА ТАНКА

Научный руководитель: кандидат физико-математических наук,
профессор А.А. Дадаян

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор, академик А.П. Сманцер;
кандидат педагогических наук,
доцент А.Н. Андриянчик

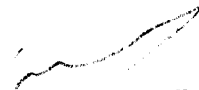
Оппонирующая организация: Мозырский государственный
педагогический институт

Защита состоится " 4 " 02 1997 года в " 15 " часов на
васедании совета по защите диссертаций Д 02.21.01 в Белорусском
государственном педагогическом университете имени Максима Танка
(220809, г. Минск, ул. Советская, 18, ауд. 482).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке университета.

Автореферат разослан " 3 " 01 1997 года.

Ученый секретарь Совета
по защите диссертаций
кандидат педагогических наук,
доцент



И.И. Ширкун

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. В настоящее время для Республики Беларусь по-прежнему актуальными остаются общее и точное машиностроение, требующее высококвалифицированных, творческих специалистов, владеющих современными наукоемкими ресурсо- и энергосберегающими технологиями. В этой связи для подготовки инженерных кадров такого уровня особое значение приобретает получение будущим специалистом прочных знаний в области фундаментальных наук и формирование у него познавательной самостоятельности как черты личности.

Проблема воспитания познавательной самостоятельности, активизации личности индивида в процессе обучения - одна из вечных проблем педагогики и психологии. Эта проблема тем более актуальна в настоящее время, когда значительно меняется система требований, предъявляемых к специалисту и к системе образования в целом. Особенно актуальным в обучении становится принцип воспитания потребности и навыка к самообразованию, предполагающий создание такого комплекса педагогических условий, которые побуждали бы обучаемого к самостоятельным занятиям, самовоспитанию, создавали бы для этого основу, усиливали бы ответственность личности, готовили будущего специалиста на перспективу. Основной акцент в решении выделенных задач ложится на теорию и методику обучения, т.к. они должны дать инструмент, позволяющий системе образования в определенной мере приблизиться к решению этих сложных задач.

Современная дидактика высшей школы одним из способов управления самообразованием студентов в рамках учебно-познавательного процесса признает научно организованную самостоятельную работу, отмечая, что только самостоятельно усвоенные основы знаний, приемы умственной деятельности и рациональные приемы учебной работы могут стать для обучающихся реальным инструментом самостоятельного познания (С.И.Архангельский, Б.В.Бокуть, А.А.Вероицкий, В.М.Вергасов, М.Г.Гарунов, Н.Г.Гелашвили, О.В.Долженко, Б.П.Есипов, С.И.Зиновьев, И.И.Ильясов, Н.В.Метельский, А.Г.Молибог, Н.Н.Никандров, И.А.Новик, И.Т.Огородников, П.И.Пидкасистый, Г.Н.Сериков, А.П.Сманцер, И.Э.Унт, И.Ф.Харламов, В.Л.Шатуновский, G.Mehlhorn, и др.). Усилиями ученых созданы условия и предпосылки для дальнейших исследований проблемы совершенствования управления самообразованием студентов, совершенствования организации самостоятельной работы студентов (СРС).

Подчеркивая наличие глубоких исследований по проблеме СРС в общей дидактике, а также заметные успехи педагогической науки в решении проблем разработки методических основ организации СРС в педвузах, отметим отсутствие решений выделенной проблемы на основе системного подхода, с учетом последних достижений теории и практики обучения в технических вузах, в том числе относительно методических основ процесса организации СРС по высшей математике.

В системе учебных предметов в техническом вузе математика является одной из фундаментальных наук, усвоение же ее основ является одним из необходимых условий успешного изучения специальных и инженерных дисциплин. Математика в этом смысле выполняет функцию языка специальных наук, а математический аппарат позволяет моделировать сложные процессы и явления реального мира. Психолого-педагогическое обоснование СРС как педагогического объекта (Ю.К. Бабанский, Д.Б. Богоявленская, Б.В. Бокуть, В.П. Беспалько, А.А. Вербицкий, В.К. Дьяченко, И.Я. Лернер, А.М. Матюшкин, П.И. Пидкасистый, Г.Н. Сериков, В.А. Козаков, И.Э. Унт, А.В. Усова, Т.И. Шамова, В. Шатуновский, В.Шатуновская и др.), педагогический опыт обучения высшей математике на технических специальностях в отечественных вузах, а также результаты проводимого нами эксперимента дают основание утверждать, что при организации СР на достаточном научно-методическом уровне создаются благоприятные условия для формирования познавательной самостоятельности студентов, для овладения ими математическим аппаратом как инструментом в своей будущей деятельности.

Анализ диссертационных работ за последнее время показал, что можно выделить ряд основных направлений, по которым идет изучение проблем организации самостоятельной работы студентов в вузе. Так, исследования Б.В. Баскаковой посвящены вопросам повышения эффективности самостоятельной работы на основе ЭВТ, Ч.М. Федорова — проблеме воспитания учебно-познавательной самостоятельности у студентов педвузов. Концепция СРС, ориентированная на подготовку специалистов высшей квалификации, разрабатывалась в исследовании В.А. Козакова. В диссертационном исследовании Г.Е. Гнитецкой изучалась возможность организации СРС, основанной на взаимосвязи аудиторной и внеаудиторной СР при использовании комплекса технических и дидактических средств. Проблема рациональной организации СРС педвуза в процессе аудиторных занятий по курсу общей физики рассматривалась Т.Ю. Герасимовой. Н.И. Гелашвили, Г.Н. Сериков исследовали проблемы оптимизации СРС на основе совершенствования управ-

ления при различных формах учебной деятельности.

Необходимо отметить, что отдельные вопросы организации системы СРС в техническом вузе изучались в диссертационных исследованиях Г.Е.Гнитецкой, Л.И.Заякиной, которые также используют системный подход к решению выделенной проблемы. Однако в этих трудах не выделены дидактические требования организации такой системы, в них практически не исследованы возможности использования дифференцированного подхода к обучению, учета прикладной направленности математики в техническом вузе, эффективного контроля в системе СРС по высшей математике.

Таким образом, имеющиеся до настоящего времени исследования по проблеме организации СРС носят или общедидактический характер, или не используют системный подход к решению проблемы, или проведены без учета специфики проявления в конкретных условиях обучения по курсу высшей математики в техническом вузе и не решают некоторые принципиально важные вопросы.

Анализ психолого-дидактической литературы и диссертационных исследований привел нас к выводу, что проблема организации системы СРС по высшей математике в техническом вузе остается недостаточно разработанной. Теоретический анализ проблемы и проведенные экспериментальные исследования позволили нам поставить задачу системного подхода к этой проблеме, задачу построения системы СРС, имеющей главной целью – повышение математической подготовки обучающихся, формирование у них познавательной самостоятельности как черты личности, задачу разработки дидактических требований к системе СРС, учитывающих специфику обучения математике на технических специальностях, использующих достижения современной педагогической науки (дифференцированный подход, рейтинговые формы контроля, тестовая проверка уровня знаний, умений и навыков),

Актуальность проблемы организации СРС в современной системе образования и недостаточная разработанность методических основ системы СРС по высшей математике в техническом вузе обусловили тему нашего диссертационного исследования: "Формы и методы организации самостоятельной работы студентов по высшей математике в техническом вузе".

Объектом нашего исследования является процесс организации СРС по высшей математике в техническом вузе.

Предметом нашего исследования являются формы, методы, методические приемы и дидактические средства построения системы СРС по высшей математике в техническом вузе.

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке методики организации системы СРС по курсу " Высшая математика " в техническом вузе, ориентированной на повышение эффективности математической подготовки студентов.

При проведении исследований мы исходили из следующей гипотезы: если в техническом вузе центр тяжести перенести на организацию научно обоснованной системы СРС, построенной с учетом дифференцированного подхода к обучению, прикладной направленности математики в техническом вузе, на основе методического обеспечения нового качества, целенаправленного формирования общих и специфических умственных операций познавательной деятельности, при обеспечении эффективного контроля, то:

- 1) активизируется самостоятельная познавательная деятельность студентов;
- 2) возрастает результативность обучения, т.к. при соблюдении этих педагогических условий познавательная деятельность осуществляется с преобладанием продуктивного уровня мышления, формируется самостоятельность как свойство личности.

В соответствии с целью и гипотезой исследования ставились и решались следующие задачи:

1. Определить состояние проблемы на основе анализа психолого-дидактической, методической литературы и изучения передового педагогического опыта.
2. Выяснить основные дидактические требования и условия, выполнение которых необходимо для включения в процесс обучения высшей математике системы научно организованной СРС.
3. Усовершенствовать и наполнить новым содержанием формы, методы, пути активизации СРС по высшей математике в техническом вузе.
4. Провести экспериментальную проверку разработанной методики.
5. Внедрить результаты исследования в учебный процесс изучения высшей математики на технических специальностях, разработав для этого конкретные дидактические модели СРС.

Методологической основой исследования являются основные концептуальные положения философии и методологии современного научного знания о диалектике взаимосвязи явлений и процессов; теория преемственности, сущности процессов и явлений, принцип историзма. Общенаучная методология исследования ориентирована на системный подход, обеспечивающий целостное представление о педагогическом объекте (С.И.Архангельский, В.П.Беспалько, Н.К.Загвязиновский, А.М.

Пышкало, А.П.Сманцер, Н.К.Степаненков, Н.Ф.Талызина и др.). Основу исследования составили также положения теории и практики о сущности математического образования, концепции обучения деятельности и развивающего обучения (П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, С.Л.Рубинштейн, Н.Ф.Талызина и др.), теория развития личности в культурно-исторической концепции Л.С.Выготского, рассматриваемая в современных условиях дифференцированного обучения математике (В.Г.Болтянский, А.Б.Василевский, В.А.Гусев, Н.В.Метельский, И.Э.Унт и др.).

Основополагающими в исследовании были следующие методологические принципы:

- научности, включающий обучение студентов методам научного познания, методам самостоятельного приобретения знаний;
- объективности, рассматриваемый с общенаучных позиций и требующим исключения субъективизма, односторонности и предвзятости при рассмотрении фактов и явлений;
- единства теории-эксперимента-практики.

В процессе исследования в соответствии с его задачами использовались следующие группы методов:

1. Группа теоретических методов: логико-исторический анализ, моделирование, обобщение.

2. Группа эмпирических методов: ретроспективный анализ работы соискателем в качестве преподавателя в техническом вузе в течение 15 лет, сравнительно-сопоставительный анализ и обобщение массового и передового педагогического опыта обучения математике на технических специальностях в отечественных и аналогичных зарубежных вузах, наблюдения, целевая беседа, анкетирование, педагогический эксперимент, математические методы обработки результатов.

Основные результаты исследования составляют: дидактические требования к организации системы СРС по высшей математике в техническом вузе, методика дифференцированного подхода, уровневая форма контроля в системе СРС, требования к трем уровням обучения по теме "Интегрирование функции одной переменной", набор тестов, графических схем, методическое пособие "Векторная алгебра".

Научная новизна и теоретическая значимость исследования состоит в том, что в нем разработана совокупность дидактических требований, необходимых для включения в учебный процесс системы СРС по курсу "Высшая математика" для технических специальностей, предложена методика реализации в этой системе дифференцированного подхода к обучению математике, представлены дидактические модели

организации системы СРС по темам "Векторная алгебра" и "Интегрирование функции одной переменной".

Практическая значимость проведенного исследования состоит в том, что разработанная методика позволяет повысить эффективность познавательной деятельности студентов в процессе изучения высшей математики, совершенствовать их практические навыки применения полученных знаний в смежных и прикладных курсах; методические материалы проведенного исследования могут быть использованы преподавателями математики в технических вузах в практике обучения.

Достоверность результатов исследования обеспечивается обоснованностью методологических позиций, применением комплекса методов исследования, адекватных его объекту, задачам и логике, длительностью и многократной повторяемостью опытно-экспериментальной работы, репрезентативностью объема выборок и статистической значимостью опытных данных, взаимосвязанностью теоретического анализа с педагогическим экспериментом.

Апробация работы. Основные результаты исследования обсуждены на Конференции математиков Беларуси (г. Гродно, 1992 г.), на заседании методического объединения математиков Беларуси (г.Новополоцк, 1993г; г.Гомель, 1994 г.), на научно-методических конференциях Полоцкого государственного университета (ПГУ), на научно-методической конференции "Актуальные проблемы беларускамоўнага выкладання тэхнічных і прыродазнаўчых дысцыплін у ВНУ" (г.Минск, 1993г.), на Республиканской научно-методической конференции (Белгосуниверситет, 1995г.), на II Национальной конференції "Праблемы беларускай навукавай тэрміналогіі" (1995г.), на 51-й Международной научно-технической конференции, посвященной 75-летию Беларускай политехнической академии, на заседаниях кафедры математики физического факультета Беларускаго государственного педагогического университета (БГПУ), на семинарах слушателей ЦИК при БГУ.

По теме исследования имеется 18 публикаций, из них 14 в соавторстве (в этих работах автором представлена методика уровневого контроля, дифференцированного подхода, учета прикладной направленности в системе СРС по высшей математике в техническом вузе).

Внедрение в практику. Результаты исследования внедрены в практику через:

а) методическое пособие "Векторная алгебра" с трехуровневыми заданиями для организации самостоятельной и индивидуальной работы студентов;

- б) систему задач прикладной направленности по теме "Интегрирование функции одной переменной";
- в) набор графических схем и обобщенных планов, предназначенных для организации продуктивной СРС;
- г) применение разработанных моделей СРС в практике обучения по курсу "Высшая математика" на технических специальностях в ПТУ.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Комплекс дидактических требований к системе СРС по высшей математике в техническом вузе, которые позволяют выработать общий, не связывающий инициативу преподавателя подход к построению гибкой СРС, способной учитывать особенности студенческой аудитории и специфику обучения математике в техническом вузе.

2. Методика дифференцированного подхода организации СРС по высшей математике в техническом вузе, которая основывается на выделении уровней усвоения предлагаемого материала, разработке критериев деления студенческой аудитории на типологические группы, а также определении дидактических приемов и средств организации СР, управления мыслительной деятельностью обучающихся в этих условиях.

3. Совокупность дидактических средств, обеспечивающих управление СРС по темам "Векторная алгебра", "Интегрирование функции одной переменной", включающих методическое пособие с трехуровневыми заданиями, тесты для определения базового уровня усвоения тем, графические схемы тем, планы обобщенного характера, которые служат руководством по овладению технологией эффективного учения, облегчают изучение элементов математического и другого знания.

4. Методика организации системы СРС по темам "Векторная алгебра", "Интегрирование функции одной переменной".

Структура и объем диссертации.

Диссертация состоит из введения, двух глав, семи параграфов, выводов, списка использованных источников, приложений.

Полный объем диссертации составляет 149 страниц: основная часть - 108 с., 7 иллюстраций, 8 таблиц; список используемых источников (174 наименования) - 11 с.; приложения (II) - 30 с.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Первая глава исследования посвящена изложению научно-теоретических основ проблемы организации системы СРС по высшей математике в техническом вузе, в ней выделены основные дидактические

ли организации СРС по темам "Векторная алгебра" и "Интегрирование функции одной переменной", методическое пособие "Векторная алгебра" с трехуровневыми заданиями для организации самостоятельной и индивидуальной работы студентов, набор тестов и графических схем, методика их использования в учебном процессе.

4. Как видно из содержания диссертационной работы, необходимо продолжить разработку методического обеспечения СРС, отвечающего выдвинутым дидактическим требованиям, нужны отдельные, дальнейшие исследования проблемы дифференцированного подхода к обучению математике на технических специальностях.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Вакульчик В.С., Жак В.А., Никифорова В.Ф. Методические указания к выполнению лабораторных работ по математической статистике с элементами УИРС с применением ЭВМ для студентов всех специальностей. - Новополоцк: НПИ, 1987. - 36 с.
2. Методические указания к выполнению типовых расчетов по курсу высшей математики с элементами УИРС с применением ЭВМ для студентов специальности I202, I208, I209. / Вакульчик В.С., Жак В.А. и др. - Новополоцк: НПИ, 1987. - 50 с.
3. Методические указания к выполнению типовых расчетов по курсу высшей математики для специальности 3001. /Вакульчик В.С., Жак В.А. и др. - Новополоцк: НПИ, 1989. - 19 с.
4. Вакульчик В.С., Жак В.А., Цывис Н.В. Формула Тейлора и формулы приближенного вычисления определенных интегралов. - Новополоцк: НПИ, депонирована в ВИНТИ, 1990. - 12 с.
5. Богданова Е.А., Вакульчик В.С., Новинская Г.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу " Высшая математика "с использованием микрокалькуляторов МК-52 и МК-61 для студентов спец. I201, I202 - Новополоцк: НПИ, 1991.-20 с.
6. Вакульчик В.С., Жак В.А., Цывис Н.В. Некоторые вопросы, связанные с контролем самостоятельной работы студентов // Тезисы докладов XIII научно-методической конференции ин-та " Актуальные проблемы учебной деятельности вуза в условиях рыночных отношений ". - Новополоцк: НПИ, 1992. - с. 40-41.
7. Экзаменатор - абитуриенту / Алексеева С.Я., Вакульчик В.С. и др. / Пособие по математике. Новополоцк: НПИ, 1992. - 108 с.
8. Вакульчик В.С., Жак В.А., Цывис Н.В. О новом подходе к изложению темы " Приближенные методы вычисления определенных интег-

ралов " / Конференция математиков Беларуси. Ч.1. - Гродно, 1992. - с.107.

9. Вакульчик В.С., Жак В.А. Многоуровневая форма контроля за самостоятельной работой студентов / Конференция математиков Беларуси. Ч.1. - Гродно, 1992. - с. 106.

10. Вакульчик В.С., Жак В.А., Цывис Н.В. Аб праблемах пераходу да выкладання вышэйшай матэматыкі на беларускай мове / Навукова-метадычная канферэнцыя. - Мінск, 1992. - с.128.

11. Вакульчик В.С. Векторная алгебра. Методическое пособие для организации самостоятельной и индивидуальной работы студентов с трехуровневыми заданиями. - Новополоцк: НПИ, 1993. - 30 с.

12. Вакульчик В.С. Междисциплинарные связи в организации самостоятельной деятельности студентов по высшей математике в техническом вузе. / Материалы заседания республиканского методического объединения математиков Беларуси. - Новополоцк: НПИ, 1993. - с.7.

13. Уровневая дифференциация и ее методическое обеспечение / Материалы заседания республиканского методического объединения математиков Беларуси. / Вакульчик В.С., Жак В.А., Цывис Н.В., Яско Ф.Ф. - Новополоцк: НПИ, 1993. - с.8.

14. Вакульчик В.С. Обучение систематизации, структурированию информации как средство повышения эффективности познавательной деятельности студентов / Тезисы докладов I-й научно-методической конференции ПГУ. - Новополоцк: ПГУ, 1994. - с.15.

15. О новом подходе к созданию методического обеспечения для рационального управления процессом обучения / Тезисы докладов I-й научно-методической конференции ПГУ. / Вакульчик В.С., Жак В.А., Цывис Н.В., Яско Ф.Ф. - Новополоцк: ПГУ, 1994. - с.17.

16. Вакульчик В.С. Прикладная направленность самостоятельной работы по высшей математике на технических специальностях. / Материалы республиканской научно-методической конференции, посвященной 25-летию факультета прикладной математики и информатики. Ч.2. - Минск, 1995. - С.165.

17. Вакульчик В.С., Подшивалова Л.А. О методическом комплексе по разделу "Векторная алгебра". / Материалы Международной 51-й научно-технической конференции, посвященной 75-летию БГПА. Ч.7. - Минск, 1995. - С. 167-168.

18. Вакульчик В.С., Жак В.А., Цывис Н.В., Яско Ф.Ф. Об активизации познавательной деятельности студентов. / Материалы Международной 51-й научно-технической конференции, посвященной 75-летию БГПА. Ч.7. - Минск, 1995.- С. 152-153.

РЕЗЮМЕ

Вакульчик Валентина Степановна

ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, познавательная деятельность обучающихся, дифференцированный подход, прикладная направленность, контроль и оценка знаний в системе самостоятельной работы студентов, методическое обеспечение нового качества.

Объектом исследования является процесс организации самостоятельной работы студентов по высшей математике в техническом вузе.

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке методики организации системы самостоятельной работы студентов по курсу "Высшая математика" в техническом вузе.

В диссертации разрабатываются теоретические и методические основы организации самостоятельной работы студентов по высшей математике в техническом вузе, решается задача разработки дидактических требований к построению этой системы. Дидактические требования учитывают специфику обучения математике на технических специальностях, достижения современной педагогической науки (дифференцированный подход, рейтинговые формы контроля, тестовая проверка уровня знаний, умений и навыков).

Результаты исследования являются дальнейшим развитием достижений педагогической науки и частно-дидактических исследований по проблемам организации самостоятельной работы студентов.

Эти результаты могут представлять интерес для специалистов в области исследования проблем повышения эффективности учебного процесса в вузе на основе активных методов обучения, могут быть использованы в практике обучения по курсу "Высшая математика" на технических специальностях.

РЭЗЮМЕ

Вакульчык Валянціна Сцяпанаўна

Формы і метады арганізацыі самастойнай работы студэнтаў
па вышэйшай матэматыцы ў тэхнічнай ВНУ

Ключавыя словы: самастойная работа студэнтаў, пазнавальная дзейнасць навучэнцаў, дыферэнцаваны падыход, прыкладная напраўленасць, кантроль і праверка ведаў у сістэме самастойнай работы студэнтаў, метадычнае забеспячэнне новай якасці.

Аб'ектам даследавання з'яўляецца працэс арганізацыі самастойнай работы студэнтаў па вышэйшай матэматыцы ў тэхнічнай ВНУ.

Мэта даследавання заключаецца ў тэарэтычным абгрунтаванні і распрацоўцы метадыкі арганізацыі сістэмы самастойнай работы студэнтаў па курсу "Вышэйшая матэматыка" ў тэхнічнай ВНУ.

У дысертацыі распрацоўваюцца тэарэтычныя і метадычныя высновы арганізацыі сістэмы самастойнай работы студэнтаў па вышэйшай матэматыцы ў тэхнічнай ВНУ, вырашаецца задача выдзялення дыдактычных патрабаванняў да пабудовы гэтай сістэмы. Дыдактычныя патрабаванні ўлічваюць спецыфіку навучання матэматыцы на тэхнічных спецыяльнасцях, дасягненні сучаснай педагагічнай і псіхалагічнай навукі (дыферэнцаваны падыход, рэйтынжавыя формы кантролю, тэставая праверка ведаў, уменняў і навыкаў).

Вынікі даследавання з'яўляюцца далейшым развіццём дасягненняў педагагічнай навукі і часна-дыдактычных даследаванняў па праблемах самастойнай работы студэнтаў.

Гэтыя вынікі могуць мець інтарэс для спецыялістаў у вобласці даследавання праблем павышэння эфектыўнасці навучальнага працэсу ў ВНУ на выснове актыўных метадаў навучання, могуць быць выкарыстаны ў практыцы навучання па курсу "Вышэйшая матэматыка" на тэхнічных спецыяльнасцях.

SYMMARY

Vakulchik Valentina

Forms and methods of organisation of student's individual work in higher mathematics at engineering institute of higher education.

Key words: student's individual work, cognitive activities of students, a differentiated approach, applied orientation, control and knowledge estimation in the system of student's individual work, a methodical provision of a new quality.

The object of the research is a process of organization of student's individual work in higher mathematics at engineering institute of higher education.

The aim of the research includes the theoretical provision and the development of system organization methods of student's work in the course of studies "Higher mathematics" at the engineering institute of higher education.

Theoretical and methodical principles of organisation of student's individual work in higher mathematics at the engineering institute of higher education are worked out, the task of complex approach to this problem and the development task of didactic requirements for the foundation of student's individual work, specific character of mathematics teaching for engineering faculties, the achievements of modern pedagogical science (a differentiated approach, rating forms of control, test examination of knowledge, skills and habits level being taken into account).

The results of the research are the further development of pedagogical science achievements and special didactic investigations on problems of student's individual work organisation.

The results can be of some interest to the faculties in the field of research of the improvement of teaching process effectiveness at university on the basis of active methods of teaching. They also can be used during the teaching of the course "Higher mathematics" at the engineering faculties.

B. Bak-

Валентина Степановна ВАКУЛЬЧИК

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук**

Подписано в печать 30.12.96 Формат 60x84/16 Печать офсетная
Усл.-печ.л. 1,09 Уч.-изд.л. 1,00 Тираж 100 Заказ 134
Бесплатно

Отпечатано на ротапринтере ПГУ
211440, г. Новолосецк, ул. Блохина, 29