

*Ахраров Ш.С.*

**О НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВАХ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ  
ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В ВУЗЕ**

*Sh.S. Akhrarov*

**ON SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS  
OF TEACHING INFORMATICS IN THE PREPARATION OF TEACHERS  
OF COMPUTER SCIENCE AT THE UNIVERSITY**

УДК: 681:006

Современное человеческое общество характеризуется бурным ростом информации различного характера, причем информационный поток пронизывает все сферы деятельности общества и является предметом изучения различных научных направлений. При этом, современные средства и методы обработки информации, называемые информационными технологиями, позволяют решать задачи различного уровня, начиная от бытового и заканчивая правительственного масштабов. Как показывает анализ научно-технической и учебно-методической литературы [3,4,6,7], от года к году происходит рост объема информации в мире, а также повышается потребность в обучении будущих специалистов основам информатики и практической работе на компьютере. Как отмечает американский математик Норберт Виннер: «Информация есть информация, не материя и не энергия», тем самым он подчеркивает ее особую, нематериальную сущность [7,стр.7-8]. Естественно, информация, являясь совокупностью сведений об окружающих нас объектах, в процессе длительного исторического развития приобрела качественно новый характер. Исследователи этой проблемы отмечают, что информация становится таким же стратегическим ресурсом государства как материальные и энергетические ресурсы [3,4,5,7].

Рост потребности в квалифицированных специалистах, расширение сферы применения компьютерных средств, стремительная их интеграция в нашу жизнь — все это вызывает неподдельное внимание к информатике. Как известно, информатика, являясь наукой и учебной дисциплиной о закономерностях работы с информацией, методах ее преобразования, хранения и передачи с помощью компьютерной техники, делится на следующие направления (рисунок): Научная информатика (Scientific informatics), Прикладная информатика (Computer science) и школьная информатика (School informatics). При этом, общетеоретическими вопросами передачи, приема, преобразования и хранения информации занимается теория информации. Прикладные вопросы информатики связаны с разработкой эффективных методов средств осуществления информационных процессов. Научные исследования по областям науки информатики ведутся по направлениям, аналитико-синтетической её переработка; поиск и распространения научной и технической информации; управления информационных систем и технологий; создания искусственного интеллекта и др. [3,5,7].

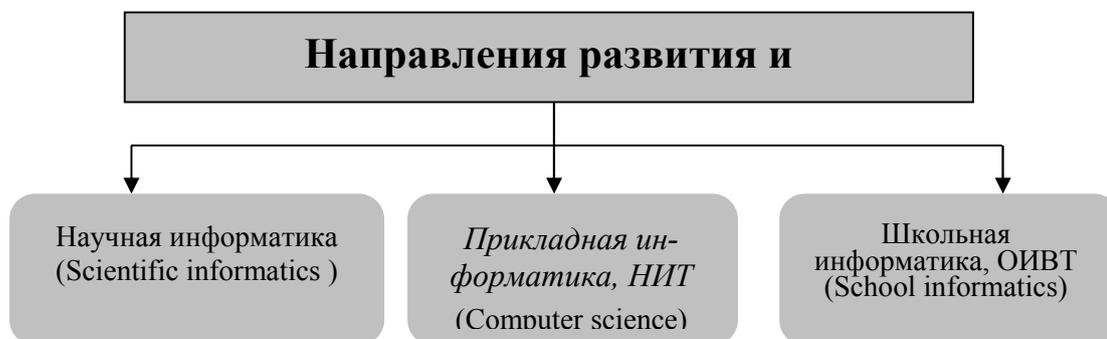


Рисунок. Структура современной науки информатика.

Следует отметить, что учебная дисциплина «Информатика» находится в стадии становления. С развитием науки и техники меняется компьютерная технология, подходы к изучению составляющих ее блоков. Как отмечают ученые-педагоги и специалисты [3,4,5], курс «Информатика» наряду с фундаментальными дисциплинами естественно-математического цикла, а также с дисциплинами общетехнического и общепрофессионального профиля, направлена на формирования и развития программно-технологических знаний и умений по использованию новых информационных технологий (НИТ) в профессиональной деятельности:

- свободное владение навыками алгоритмизации и решения задач в предметной области, а также освоение языков программирования, наиболее эффективных для создания прикладного программного обеспечения в конкретной сфере профессиональной деятельности;

- приобретение навыков составления и отладки программ решения конкретных задач в предметной области;

- выработка умений выбирать соответствующий тип компьютера, периферийные оборудования для решения конкретных профессиональных задач;

- усвоение методов выбора структуры вычислительных средств и математического обеспечения, необходимых для автоматизации процессов в предметной области;

- умение использовать прикладные программы и системы автоматизации проектирования, ориентированные на определенный аспект профессиональной деятельности;

- свободное использование проблемно-ориентированного прикладного математического обеспечения, на базе которого могут решаться задачи в предметной области.

Приходя в ВУЗ, студенты должны обладать знаниями и навыками в рамках школьного курса «Информатики». Так, студенты-первокурсники должны уметь обращаться с основными аппаратными и программными средствами компьютерной системы, использовать, контролировать и применять прикладные программы. При этом, практические умения по использованию теоретической информатики раскрываются при решении шаблонных задач в алгоритмической форме. Дисциплина «Информатика» в ВУЗе имеет целью ознакомить студентов с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития. С этой точки зрения, «Информатика» служит базой для специализированных дисциплин.

Как отмечается в государственном образовательном стандарте специальности «540203. Информатика»: «Выпускник, получивший квалификацию учитель информатики, должен быть готовым осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета; способствовать социализации, формированию общей культуры личности» [1,2]. В связи с этим, формирование информационной культуры самих студентов – будущих учителей информатики является важной задачей современной педагогики в целом.

В русле вышеизложенного рассмотрим методические особенности преподавания основных определений, понятий и терминов в области информатики и информационных технологий.

Информация — это отчужденное знание, которое может быть записано на материальный носитель для того, чтобы быть доступным кому-либо. Данное понятие имеет широкое общенаучное значение [3,4,7,8]. Поэтому ознакомление студентов с данным понятием осуществляется на основе первоначальных школьных знаний. В последствии эти знания расширяются и углубляются путем изучения различных примеров научного и практического характера. Следует отметить, что качество усвоения знаний и умений влияет на усвоение в последующих курсах таких дисциплин, как теория информации, дискретная математика, теория алгоритмов, искусственный интеллект и т.д.

Информатизация — организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий с целью удовлетворения информационных потребностей на основе формирования и использования информационных ресурсов посредством современных информационных технологий и развитой инфраструктуры [3,6,7,8]. При этом учащимся следует показать тесные взаимодействия, приводящие к информатизации общества. Это взаимодействия процессов совершенствования создания документированной информации, методов улучшения порядка и технологии ее сбора, накопления и хранения, процессов потребления.

Информационные технологии (ИТ) — совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов [3,5,7]. Важно заметить, что основу информационной технологии составляют современные компьютерные технологии и пакеты прикладных программ. Вместе с тем, информаци-

онные технологии основываются на теории кодирования, передачи информации, системного анализа, математического моделирования и др. В связи с этим, в преподавании начальных теоретических материалов следует раскрыть межпредметные связи.

Информационные процессы — процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и передачи информации. Технологии сбора, хранения, обработки, отображения и транспортировки своей функциональной особенностью соответствуют основным этапам технологического процесса переработки первичной информации. Как вопрос теоретической информации данное понятие изучается в средней школе. Однако, полноценно они рассматриваются во взаимодействии в вузе. В курсе информатика студенты в преемственной и циклической форме расширяют свои знания об информационных процессах. Это можно проследить в ходе изучения таких дисциплин как информационные системы, программирование, программное

Информационная система — упорядоченная совокупность документированной информации и информационных технологий. В научной информатике проектирование и эксплуатация информационных систем рассматривается в совокупности с программными, техническими, лингвистическими, правовыми и организационными средствами.

В целом, анализ учебно-методической литературы и программы курса «Информатика» показывает, что необходимо выделить основные инвариантные положения ее содержания, которые составляют ядро знаний и умений студентов по вузовской информатике. Важно заметить, что в вузовской информатике особое внимание уделяется реализации внутривидовых связей, которые связывают различные курсы и дисциплины по направлению информатики в одну целую науку. Это позволяет сформировать у студентов выпускных курсов единое целостное представление о современной информатике и, в целом информационной картине мира.

### Литература

1. Временный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (полное высшее профессиональное образование): Специальность: 540203. Информатика; квалификация: учитель информатики. – Бишкек, 2003.
2. Государственный образовательный стандарт высшего образования. Т.1. – Бишкек: Дастан, 1996. – 175 с.
3. Информатика: Учебных – 3-с переработать издание / Под.ред.проф. Н.В. Макаровой.-М.: Финансы и статистика, 2000. -768с.
4. Карагулов Д.К. Методика преподавания информатики: Учеб.-метод. пособие / Д.К. Карагулов, А.А. Бузурманкулова, Ж.К. Мокешов; КГПУ им. И. Арабаева, Факульт. инф., матем., и физики. –Б., 2006. -109 с.
5. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебник. — СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2000.
6. Козырев А.А. Развитие информационных технологий интегрированных цифровых сетей/ Информационные технологии в моделировании и управлении. Труды II Международной научно-практической конф-ции. Изд-во СПбГТУ, 2000.
7. Свириденко С.С. Современные информационные технологии. – М.: Радио и связь, 1989. – 304 с.
8. Типовая программа по дисциплине “Информатика”.–Бишкек,1997.–20с.