

осы тақырыпты жақсы меңгермейді. Бұл негізгі тақырыпты оқушыларға толық көлемде және дұрыс игеру үшін ұғымды қалыптастыру ерекшеліктеріне байланысты мектеп оқытушысы қолданатындай әдістеме қажет. Сондықтан осы жұмыста аталған тақырып бойынша мектеп математикасы бағдарламасы мен қолданыста болған және қолданыста жүрген авторлардың оқулықтарындағы баяндау әдістеріне талдау жасалынған. Осы зерттеулер нәтижесі бойынша мектепте функция ұғымының математикалық анықтамасын әртүрлі теориялық және практикалық бағыттағы арнайы мысалдармен жандандыруды қажет ететіндігіне көз жеткіздік. Негізгі көңіл бөлетін жағдайларға тоқталайық:

1. Оқушылар өздігінен функцияны оқып-зерттеуді оның құрамындағы  $x$  – тәуелсіз айнымалы, (аргумент – функция анықталу жиынының жалпы (кез келген, әрбір) элементін белгілеу үшін қолданылған кез келген таңба (символ, белгі)),  $f$  (функция берілу ережесі),  $f(x)$  (функцияның мәні- ашып айтқанда  $f(x)$  белгілеуі аргументтің  $x$  мәніне осы  $f$  ережесі қолдану нәтижесі екендігін білдіреді), - ұғымдарының мағынасын талқылаудан құрастыру қажет.

2. Функция ұғымын қоршаған ортадан алынған көптеген мысалдар арқылы және оқушылардың алдыңғы сыныпта алған білімдеріне сүйене отырып пысықтау керек.

3. Түзу және жазықтық бойындағы координаталық жүйе ұғымдарына сүйене отырып, функция графигін функцияны көрнекті түрде бейнелеу екенін түсіндіріп, функция қасиеттері сол графиктен «оқылатынына» үйрету.

4. Аналитикалық зерттеу мен графигтік зерттеулер қатар жүргізілу керек. Сонда аналитикалық түрдегі анықтамалар арқылы берілген қасиеттер геометриялық көрнекі түрде көрсетіліп, түсіну мүмкіндігі арта түседі.

5. Функция анықтамасы толық зерттеуді қажет ететін есептер шешуімен пысықталуы қажет.

Математиканың тарихи даму барысынан функция анықтамасындағы сәйкестік қалай қойылғаны бәрібір, яғни аналитикалық формуламен, графикпен, кестемен немесе қарапайым сөзбен берілуі де мүмкін екеніне ерекше көңіл бөлінеді. Іс жүзінде, сәйкестік қандай ереже арқылы беріліп тұрғандығы ғана маңызды. Осы айтылғандардан қорыта айтқанда, біз функция тақырыбын баяндағанда [1] оқулығына сүйене отырып, орта мектепте функцияларды алгоритмдік сипатта берілуін ұсынамыз. Мектепте негізінен сандық функциялар қарастырылатын болғандықтан, берілген  $x$  санына, яғни функция аргументінің әр жеке мәніне функцияның мәнін сәйкестендіретін ереже қадамдап, бірте – бірте орындалатын амалдар ретінде көрсетіледі.

Қорытындылай айтқанда, функцияның сәйкестік не тәуелділік түріндегі анықтамасы орта мектеп жағдайында сол сәйкестік пен тәуелділік ереже мен тәртіп, дәлірек айтқанда алгоритм ретінде берілетінін міндетті түрде атап және де түсіндіру жолы соған бағыттталынуы қажет.

#### Әдебиеттер тізімі

1. *Темірғалиев Н., Әубәкір Б., Баилов Е., Потапов М.К., Шерниязов Қ.* Алгебра және анализ бастамалары, 10-11 кластар. А., «Жазушы», 2002.

### ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ КАК ОСНОВНАЯ ПАРАДИГМА СОЗДАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

**Шаяхметова Б.К., Омарова Ш.Е., Омаров Г.Т.**

*Карагандинский государственный университет им. академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан*

*Казахстанский естественно-гуманитарный колледж, Караганда, Казахстан*

*Карагандинский экономический университет, Караганда, Казахстан*

E-mail: kazahzavod@mail.ru, omarov-gali@mail.ru, sheo\_1953@mail.ru

Компьютерные науки вообще и программная инженерия в частности — очень популярные и стремительно развивающиеся области знаний. Обоснование простое: человеческое общество XXI века — информационное общество. Об этом говорят цифры: в ведущих странах занятость населения в информационной сфере составляет 60%, а в сфере материального производства — 40%. Именно поэтому специальности, связанные с компьютерными науками и информационными технологиями гарантируют приобретение наиболее престижных, дефицитных и высокооплачиваемых профессий. Так считают во всех развитых странах мира. Ведь не зря утверждают: «Кто владеет информацией - тот владеет миром!» [1]

Анализ современных методов организационных форм обучения программированию в вузовских курсах информатики предопределяет необходимость создания системы курсов, основанных на интеграции парадигм программирования, которая проектируется в соответствии с понятием информатики как научной дисциплины.

Определяя сущность предмета информатики и понятия программирования, необходимо отметить, что программирование является важнейшей частью информатики.

Программирование аккумулирует инженерные вопросы реализации алгоритма при заданных пространственно-временных ограничениях с учетом всего жизненного цикла программного продукта.

Современный курс информатики является базой для использования компьютеров и программного обеспечения в будущей профессиональной деятельности студентов.

Изучение нескольких языков и парадигм программирования позволяет на новом качественном уровне использовать информационные технологии в учебном процессе, дает возможность сформировать необходимые профессиональные качества будущего специалиста.

Содержание учебных курсов по информатике зависит от развития современных информационных и телекоммуникационных технологий и на этой основе постоянно совершенствуется.

Сегодня назрела необходимость разработки специализированной системы подготовки студентов, чья будущая профессия связана с областью информатики и использованием информационных технологий.

Анализ развития идей программирования и их преподавания показывает, что главным фактором их совершенствования выступала проблема создания программных продуктов для сложных систем.

И в этой связи подробно рассмотрим парадигму объектно-ориентированной технологии, которая развивается и в настоящее время.

Составной частью данного этапа является технология визуального программирования.

Развитие программирования на данном этапе осуществляется по двум взаимосвязанным направлениям:

1. разработка объектно-ориентированного подхода;
2. разработка инструментальных сред для производства программных средств, осуществляющих на более высоком уровне принципы декомпозиции, абстракции и иерархии. [2]

Изучение цикла дисциплин по объектно-ориентированному программированию позволяет выпускникам информационных специальностей изменять направления своей работы от прикладного к системному, в зависимости от производственной необходимости.

#### **Список использованных источников**

1. *Омаров М.Е.* Создание программного обеспечения сложных систем. Учебное пособие // Астана: 2007 – 152 с.
2. *Шаяхметова Б.К.* Технология создания программ для сложных систем. // Астана: МПА Туран-Профи, 2010. - 172 с.

### **АҚПАРАТТАНДЫРУ ҮДЕРІСІНДЕГІ САПАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМ**

**Шаяхметова Б.К., Шаукенова К.С., Жанбусинова Б.Х.**

*Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті*

Бүгінде студенттердің білім дәрежесіне көңіл бөлу керек. Жұмыста жоғары мектепте «білім» концепциясы зерттеледі. Студенттерге білім беру- материалдық шындықтың құбылыстарының заңдылықтарын ұғынуға көмектесу және осының барлығын анық, дұрыс формада көрсету. «Білім»: біріншіден, бұл ұғым жалпы мағына беретіндіктен анықтама беру өте қиын; екіншіден, білімнің жеткілікті мөлшерде көп әртүрлі түрлері бар болғандықтан оларды бірдей қарастыру мүмкін емес.

Білім- адамның санасында түсінік, ұғым, ой- пікір және теория түрінде бейнеленген шындықты танудың практикада тексерілген және оймен куәландырылған нәтижесі. Білім- адамның түсінік әрекетінің нәтижесінің бар болу және жүйелілік формасы. Білім жұртшылыққа өз әрекетін тиімді ұйымдастыруға және оның барысында кездесетін түрлі мәселелерді шешуге көмектеседі. Білім кең мағынада- түсінік пен ұғымның формасында шындықтың субъективті бейнесі. Білім тар мағынада — қойылған мәселені шешуге мүмкіндік беретін тексерілген ақпаратты (сұраққа жауап беру) меңгеру.

Білім (пәнді) – пәнді жетік түсіну, талқылай білу, көздеген мақсатқа жету үшін қолдана білу. Білім- жасанды ақыл және сараптама жүйесі теориясында ақпараттар және объектілер қасиеті,