

*Кайдиева Назира Капарбековна
педагогика илиминин кандидаты
Кыргыз билим берүү академиясы*

**ГУМАНИТАРДЫК БАГЫТТА ОКУГАН СТУДЕНТТЕР ҮЧҮН МАТЕМАТИКА
КУРСУНУН ТЕОРИЯЛЫК МАЗМУНУНУН КЭЭ БИР МАСЕЛЕЛЕРИ**

*Кайдиева Назира Капарбековна
кандидат педагогических наук
Кыргызская академия образования*

**НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ КУРСА
МАТЕМАТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

*Kaidieva Nazira Kaparbekovna
candidate of pedagogical sciences
Kyrgyz Academy of education*

**SOME QUESTIONS OF THEORETICAL MATHEMATICS
COURSE CONTENT FOR STUDENTS HUMANITIES**

Аннотация: Макалада жогорку окуу жайлардагы математика курсунун мазмунуна багытталган. Статьянын максаты математика курсун кесипке багыттап окутуунун зарылдыгын көрсөтүү. Азыркы учурда математикалык билим берүүнү өркүндөтүүнүн төмөнкү негизги көйгөйлөрү болуп эсептелет: математика курсун көлөмү жана мазмунун тандоо, окутуунун максаттарын аныктоо, предметтин прикладдык багыты, предмет аралык байланыштардын ролу жана орду.

Аннотация: Статья посвящена одной из актуальных проблем образования – содержанию курса математики в вузах. Целью работы является показать необходимость профессионально-ориентированного обучения курсу математики, в данном случае основной проблемой совершенствования математического образования являются: выбор объема и содержания математических курсов, определение целей обучения, правильное сочетание широты и глубины изложения, строгости и наглядности, мотивация при-

кладной направленности предмета, роль и место в межпредметной связи.

Annotation: The article is devoted to one of the most actual education problems – mathematics at high schools. The principal moments of modern problems mathematics education are: the volume choice and content of mathematics courses, the definition of learning objectives, the right combination of breadth and depth of presentation, rigor and clarity, motivation, object oriented application, the role and place in interdisciplinary communication.

Түйүндүү түшүнүктөр: математика, математика курсунун мазмуну, кесиптик багыттуулугу, математика курсунун программасы, математикага окутуу.

Ключевые слова: математика, содержание курса математики, профессиональная направленность, программа курса, обучение математике.

Key words: mathematics, the mathematics content, professional orientation, course syllabus, teaching mathematics.

При рассмотрении вопроса о содержании курса математики и методах её обучения следует решить общую и вместе с тем принципиальную задачу: на какие стороны обучения следует обращать главное внимание и какими основными принципами следует при этом руководствоваться, чтобы учебный процесс был наиболее успешным?

В содержании курса математики необходимо руководствоваться следующими принципами: студенты должны понимать необходимость изучения данного курса и видеть практическое применение математических аппаратов. Конечно, изложение примеров применения математики в реальных задачах потребует некоторого увеличения объема, но это необходимо, поскольку воспитание мировоззрения, исторической перспективы, убеждения в неразрывности связи практики и научных исследований является одной из основных целей обучения [2, С.33-50].

В курсе математики необходимым элементом математической культуры является знание истории развития математики, так как она дает огромные возможности пробуждения интереса студентов к предмету, позволяет дать представление о формировании математических дисциплин, определений и о математических открытиях.

«В педагогическом искусстве нет мелочей, что при изложении нового материала доносить до сознания учащихся не частности, а принципы. Принципы научного знания необходимо обязательно связывать с их ранее имеющимся знаниям и умениям и при изложении материала нужно повторить основы. При введении нового понятия указывать на их место в науке и их важность для дальнейшего познания» [3, с.25].

В настоящее время переход на болонскую систему образования вызвало необходимость радикального пересмотра всей системы образования, в том числе и обнов-

ления содержания и системы организации обучения общего курса математики.

При организации обучения курсу математики необходимо рассматривать вопросы о воспитании всесторонне образованных и высоко нравственных индивидуумов. А это значит, что перед университетом поставлена непростая задача, при попытках разрешения которой, особая роль отводится фундаментальной составляющих образования.

Современное понимание фундаментальности университетского образования связано с его безусловной направленностью на выявление глубинных связей между процессами, протекающими в окружающем нас реальном мире, событиями и объектами, населяющими этот мир, и является надёжной основой воспитания в университетских стенах высоко образованных молодых людей [7, с.272].

И поэтому нет ничего плохого в том, что каждый университетский выпускник (вне зависимости от получаемой узкой специализации) будет иметь, наряду с прочим, достаточно ясное, и в общем, правильное представление о существующих математических методах расчётов и доказательств, о возможностях современных средств коммуникации и обработки информации.

Но если целесообразность общегуманитарного цикла дисциплин для студентов естественных факультетов, университетов давно уже почти ни у кого не вызывает сомнений, то необходимость действенного, целенаправленного знакомства с основными идеями и методами в области естествознания, математики и информатики той части молодых людей, которые отдали предпочтение изучению гуманитарных наук, начала осознаваться только в самое последнее время.

В настоящее время уже ясно, что дальнейшее развитие гуманитарных наук без математического моделирования и точных количественных методов исследования, и широкого использования современных инфор-

мационных технологий просто не возможно.

Но также необходимо признать, что математика пока не полностью располагает средствами в полной мере удовлетворять адекватным потребностям этих наук. Дело в том, что создание соответствующего аппарата может явиться только результатом вполне осознанных совместных действий как математиков, так и тех учёных, профессиональные интересы которых лежат в гуманитарной сфере.

Одним из возможных путей разрешения рассматриваемой проблемы является взвешивание математического цикла в учебном процессе вуза. Ясно, что многое будет зависеть от успеха самых первых шагов на пути подобного вмешательства. Будучи неотъемлемой частью человеческой цивилизации, математика является не только мощным средством решения самых разных прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общечеловеческой культуры.

Целью высшего образования гуманитария в области математики является воспитание у него определённой математической культуры и привитие ему некоторых навыков использования математических методов в практической, профессиональной и творческой деятельности. Поэтому преподавание необходимо ориентировать, прежде всего на достижение понимания концептуальных моментов в соцветии математических наук. При этом нужно максимально учитывать психологические особенности мышления людей гуманитарного склада ума, ментальность и уровень соответствующей подготовки студентов, обучающихся на гуманитарных факультетах. Равно как и специфику различных направлений и специализаций на них, имеет смысл не навязывать им неприемлемого формально-логического изложения, по возможности, заменять строгие доказательства

описательно-наглядными рассуждениями и исходить из принципиального отказа от выработки технических навыков математических преобразований.

Важно научить студентов-гуманитариев видеть математические понятия и понимать действия математических законов в реальном, окружающем нас мире, применять их для научного объяснения явлений. Математика должна быть тесно связана с общекультурными ценностями и общепсихологическими концепциями, событиями и фактами истории, языками, литературой, искусством, музыкой и спортом. Правильному пониманию и грамотному употреблению терминов следует уделить особое внимание. Вместе с тем необходимо снабдить студента-гуманитария и определённым математическим аппаратом, который позволил бы ему осуществлять хотя бы простейший количественный анализ информации.

Принципиальными моментами проблемы современного математического образования являются: выбор объёма и содержания математических курсов, определение целей обучения, правильное сочетание широты и глубины изложения, строгости и наглядности, мотивация прикладной направленности предмета, роль и место в межпредметной связи, т.е. выбор наиболее эффективных и рациональных путей обучения в современном педагогическом профессиональном образовании. С учётом этих задач, в типовой программе из опыта многолетней педагогической деятельности обучения математического курса в различных направлениях специальностей предлагается, интегрированный вариант содержания и технологии обучения общего курса математики [4].

Предлагаемые курсы по математике являются, необходимым минимумом и главной её задачей является дополнить знания по математике, которые были получены в школьном курсе и вооружить студентов бу-

дущих специалистов необходимыми обязательными математическими знаниями для того, чтобы они умели применять их в творческой, исследовательской и профессиональной повседневной деятельности.

Основным отличием настоящей программы от традиционной программы «Основы курса высшей математики», которые изучаются студентами естественного и технических вузов, является современное содержание и профессионально-ориентированность обучения. Для этой цели программа условно разделена на три части, которые читаются как «триединая задача» настоящей программы:

- «Введение в курс математики»;
- «Основные понятия курса математики»;
- «Основные методы» (специальные разделы).

Первая и вторая части программы изучаются всеми гуманитарными специальностями, третья часть программы (специальные разделы) выбирается в зависимости от профессиональной ориентированности специальности.

Рассмотрим третью часть типовой программы, ориентированной для студентов-филологов «3.4. Основы математической лингвистики».

3.4.1. Исследование лингвистических процессов методами количественной лингвистики. Множество лингвистических объектов. Лингвистическое явление как математическая величина. Числовые функции в лингвистике. Моделирование информа-

ционного построения речи и периодичности речи.

3.4.2. Диахроническая скорость и понятия производной. Исследование функций, аппроксимирующих лингвистические процессы. Лингвистические задачи, приводящие к понятию интеграла и применение их к лингвистическим задачам.

3.4.3. Вероятность и информация лингвистических событий. Информационные измерения в тексте. Случайная лингвистическая величина, её характеристики и функции распределения, законы распределения, моделирующие образование языковых единиц текста.

3.4.4. Первичная статическая обработка текста. Статические характеристики вариационных рядов и исследования их с помощью эмпирических моментов.

В зависимости от специфики специализации ВУЗов практикуемых форм обучения и объёма аудиторных часов, кафедра составляет развернутую рабочую программу по семестрам лекционных и практических курсов по модульной системе, индивидуальных и самостоятельных работ, в которых устанавливает последовательность и степень подробности изложения отдельных тем и контрольных вопросов к ним.

Приведем в табличном виде часть содержания рабочей программы курса математики для студентов гуманитарных специальностей (филологическое направление). Для того чтобы курс был профессионально-ориентированным были приведены примеры использования математического аппарата в лингвистике. [5]

Таблица 1.

Содержания курса математики и ее профессиональная направленность

Содержание основного курса	Материалы для повторения шк.к.матем.	Профессиональная направленность материалов курса	Применение ИКТ
1. Введение в курс математики 1.1. Основные этапы становления современной математики и её структура. История развития математики.		Значение и место математики в системе знаний гуманитарных специальностей и	Видео фильмы, лекция с презентаций по теме 1.

1.2. Математические методы в решении различных задач из практики. 1.3. Роль и место математики в системе знаний гуманитарных специальностей.		методы их решения.	
2. Основы теории множеств. Множество. Числовые множества, внутренняя структура и их геометрическое место на прямой. Арифметические действия над ними.	Ариф. действия над большими числ. и десятичными дробями	Упорядочение множества лингвистических объектов. Примеры из лингвистики.	Лекция с презентацией
3. Элементы линейной алгебры. Задачи из практики, приводящие к линейным системам. Система линейных уравнений и методы их решения.	Реабилитация ариф. действий при решении системы методом опред-й	Задачи из лингвистики, приводящие к линейным системам	Презентация по теме 3.
4. Основы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве 4.1. Системы координат на плоскости и в пространстве. Прямая и их уравнения. 4.2. Решение четырех задач геометрии (нахождение: длины отрезка-вектора, значение угла, площади и объема) методом векторно-координатной формы (скалярное и векторное произведение двух векторов и смешанное произведение трех векторов). 4.3. Простые представители кривых второго порядка (окружность, эллипс, парабола, гипербола). 4.4. Примеры и приложения аналитической геометрии на плоскости и в пространстве при решении различных задач из практики.	Правильные многоугольники на плоскости и фигуры в пространстве.	Диахронический скачок и его моделирование с помощью элементарных функций.	Презентация графика диахронич. скачка

В заключении мы можем сказать, что внедрение математических аппаратов в исследование различных областей наук приводит к необходимости изучения курса «Математика» студентами гуманитарных специальностей, и модернизации курса обучения математики на основе профессионально-ориентированного подхода. И применение инновационных технологий обучения математике и профессионально-ориентированных учебных заданий традиционных форм обеспечивает эффективное освоение математического содержания. Таким образом, курс изучения математики

приобретает профессионально-ориентированный характер.

Литература:

1. Алиев Ш. Гуманитар багытындагы адистиктерге математикалык билим берүүнүн учурдагы маселелери. – Бишкек, 2003. – 210 б.
2. Гнеденко Б.В. Математика и математическое образование в современном мире. – М.: Просвещение, 1985. – 191 с.
3. Гнеденко Б.В. Математика в современном мире. – М.: Просвещение,

1980. – 128 с.
4. Программа по курсу «Математика» для студентов гуманитарных специальностей. – Бишкек, 2010. – 12 с.
5. Пиотровский Р.Г., Бектаев К.Б., Пиотровская А.А. Математическая лингвистика. – М.: Высшая школа, 1977. – 374 с.
6. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2001. – 272 с.
7. Шикин Е.В., Шикина Г.Е. Гуманитариям о математике. – М.: АГАР, 1999. – 332 с.
8. Шикин Е.В., Шикина Г.Е. Математика: Пути знакомства. Основные понятия. Методы. Модели. Учебник. – М.2001.
9. Эрдниев Б.П. Тенденции развития математического образования // Советская педогоика. – 1990. – №3. – С. 34-37.
10. Янушкевич Ф. Технология обучения в системе высшего образования. – М., 1986. – 135 с.
- Рецензент: д.п.н., и.о. профессор
Син Е.Е.*