

**ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ
ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«СВЯЗИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ»**

В статье отражается тенденция математизации высшего гуманитарного образования, которая направлена не только на обучение математическим методам, но и на развитие с помощью математики профессионального мышления, формирование математической культуры. Математизация гуманитарных наук способствует познанию, прогнозированию, профилактике кризисных явлений, которыми насыщена современная историческая ситуация, и управлению ими. Изучается педагогическая проблема проектирования модели математической культуры студентов гуманитарного профиля, обучающихся по специальности «Связи с общественностью». Развитие математической культуры студентов-гуманитариев, обучающихся по специальности «Связи с общественностью», воспринимается как фактор активизации будущего специалиста, который способен направить его в «восходящем» направлении личностно-профессионального совершенствования, становления индивидуальности, творческой самореализации.

На современном этапе развития общества особую значимость приобретает качество естественно-научной подготовки будущих специалистов, и как его основа – качество их математического образования, задачами которого является формирование личности, развитие логического мышления и аналитического стиля деятельности, воспитание творческого начала, способности к философскому постижению мира, его закономерностей и основных научных концепций, развитие этических и эстетических норм и представлений.

Математика – слово греческого происхождения, которое означает «познание, знание путем рассуждения, наука». С древних времен математика рассматривалась как безупречный метод получения достоверного знания о мире. Греки смогли впервые понять и по достоинству оценить это знание, придать ему системный характер. Они включили в число исходных посылок философии понятие «бытие», через которое выражали единство мира. Леонардо да Винчи считал, что «никакой достоверности нет в науках там, где нельзя приложить ни одной из математических наук, и в том, что не имеет связи с математикой». Математика, наряду с астрономией, медициной, архитектурой, стоит у истоков современной науки, о чем свидетельствуют «Начала» Евклида – книга о геометрии, написанная им в III веке до н.э. Осознание значения математики как части общекультурных знаний произошло давно. Древнегреческие ученые считали, что в основании Вселенной и человеческой деятельности лежат законы математики. В средневековой Европе почти до XVII века первая ступень светской составляющей среднего образования включала грамматику, риторику, диалектику, позднее – грамматику, физику, логику, философию; вторая ступень – арифметику, геометрию, астрономию, теорию музыки. Используя математику, Г. Галилей и И. Ньютон создали первую механическую теорию.

Становление гуманитарных наук совпадает по времени с развитием математики. Однако пути формирования гуманитарных знаний и математики не шли параллельно, а неоднократно пересекались. В XX веке союз математики и гуманитарных наук укрепился настолько, что появилась потребность учитывать его в вузовском образовании. В гуманитарных науках значение математики огромно. Математика способствует упорядоченности гуманитарных структур, открывает структурные отношения объектов социального познания и предоставляет математический аппарат для их изучения. Математика имеет дело с возможными мирами, структурами, упорядоченными совокупностями объектов. При построении современной математики можно определить три типа образующих структур:

- алгебраическая структура, включающая в себя *группы, кольца и поля*. Основной ее характеристикой является задание на некотором множестве конечного числа операций с соответствующими свойствами, описываемыми системой аксиом;
- структура порядка, которая определяется сравнением на числовых множествах и выполнением свойств *рефлексивности, симметричности, транзитивности*;
- топологическая структура, характеризующаяся определением понятий *окрестность, предел, непрерывность*.

Любая гуманитарная наука изучает некоторую общность объектов, а также свойства и отношения, присущие им. Таким образом, математика раздвигает область своего приложения и

актуализирует ее. К исследовательскому аппарату гуманитарных наук подключаются огромнейшие резервы, накопленные за тысячелетие.

К настоящему времени еще не сложилось единого понимания того, какая математика нужна студентам-гуманитариям и какими методами ее преподавать. В основном прослеживаются два пути решения этой проблемы.

Первый путь – это отказ от формально-логического изложения, замена доказательств описательно-наглядными рассуждениями (*лекции по математике* заменяются на *лекции о математике*). Вполне возможно, что при таком изложении у многих студентов-гуманитариев, имевших прежде предубеждение против математики, сложится позитивное отношение к этой дисциплине. Также плюсом этого подхода является возможность увязывания математики с литературой, искусством, музыкой. Однако при этом представляется затруднительным обучить студентов логическому мышлению, навыкам операций с абстрактными понятиями, пониманию места точных формулировок, умению отличать тривиальные модели от глубоких и общих – а это и есть основные цели изучения дисциплины.

Второй подход к проблеме преподавания математики для гуманитариев – это приверженность традиционному курсу высшей математики и прикладной математики, адаптированному к особенностям обучения студентов гуманитарного профиля. Здесь подразумевается ознакомление с базовыми понятиями математики, основами дискретной математики и математического анализа, а также с доказательствами некоторых теорем – «красивые», то есть короткие и несложные для понимания доказательства способствуют развитию логического мышления. Большое внимание уделяется прикладным аспектам, математике случайного мира и математическому моделированию. Именно эти разделы могут быть использованы в будущей профессиональной деятельности студентов.

При составлении программы по высшей математике для гуманитариев автором был выбран оптимальный путь, который представляет собой упрощенный традиционный курс с гармоничным включением *«лекций о математике»*. Предполагается, что преподаватель, работающий по данной программе, должен учитывать способности студента к усвоению материала, а также специфику той деятельности, к которой студент стремится соответственно своим наклонностям.

Хотя целью университетского образования является «научить учиться», на практике преподаватели часто настолько загружают студентов лекционным материалом и математическими задачами, что не оставляют им времени для обдумывания, усвоения и настоящего изучения предмета. Преподаватель, являясь специалистом по данному предмету, нередко старается изложить материал в полном объеме. Однако необходимо учитывать, что изучению предмета студент может уделить лишь небольшую часть своего времени.

Математическая подготовка студентов-гуманитариев, обучающихся по специальности «Связи с общественностью», подразумевает наличие *образовательного* и *профессионального* компонентов.

Образовательный компонент математического образования должен обеспечить формирование математической культуры и развитие математического мышления студента в той мере, которая является достаточной для овладения другими научными, профессиональными и специальными дисциплинами. Этот компонент вносит вклад в общую культуру и научное мировоззрение выпускника, способствует его адаптации в будущей профессиональной деятельности.

Математическое мышление характеризуется следующими свойствами:

- абстрактностью, т.е. способностью отвлечься от конкретных свойств и явлений, благодаря которой математические теории применяются в различных науках (физике, экономике и др.), в социальных исследованиях;
- формализованностью, т.е. способностью мыслить по определенным схемам, правилам, алгоритмам (формализованное мышление противопоставляется интуитивному мышлению);
- доказательностью (математические знания получаются с помощью доказательств, а потому они истинны);
- возможностью применения экономной в изложении математической символики и специального языка – цифр, букв, знаков, символов;
- четкостью изложения всех формулировок;
- упорядоченностью, планомерностью действий в выполнении любой работы (в противовес хаотичности, непредсказуемости);
- дисциплинированностью, стремлением не нарушать принятого, установленного порядка;
- внимательностью (невнимательность ведет к ошибкам и увеличивает срок работы);

- аккуратностью (небрежность в действиях ведет к ошибкам);
- умением находить и анализировать свои ошибки.

Профессиональный компонент математического образования включает в себя овладение не только конкретными математическими понятиями, моделями, методами, но и научными историческими сведениями. Математика может быть интересна человеку любой специальности, если будут рассматриваться не частные задачи, а принципиально важные для общечеловеческой деятельности проблемы, которые в своё время были основой для развития математики и во все времена являются основой для научных открытий.

Применительно к обучению специалистов по связям с общественностью данная дисциплина ставит основной целью принцип приоритета развивающей функции с целью развития математической культуры. С этой точки зрения конкретные математические знания рассматриваются как база для организации полноценной в интеллектуальном отношении деятельности, характеризующейся определенными компетенциями. Системная цель подразделяется на следующие основные уровни:

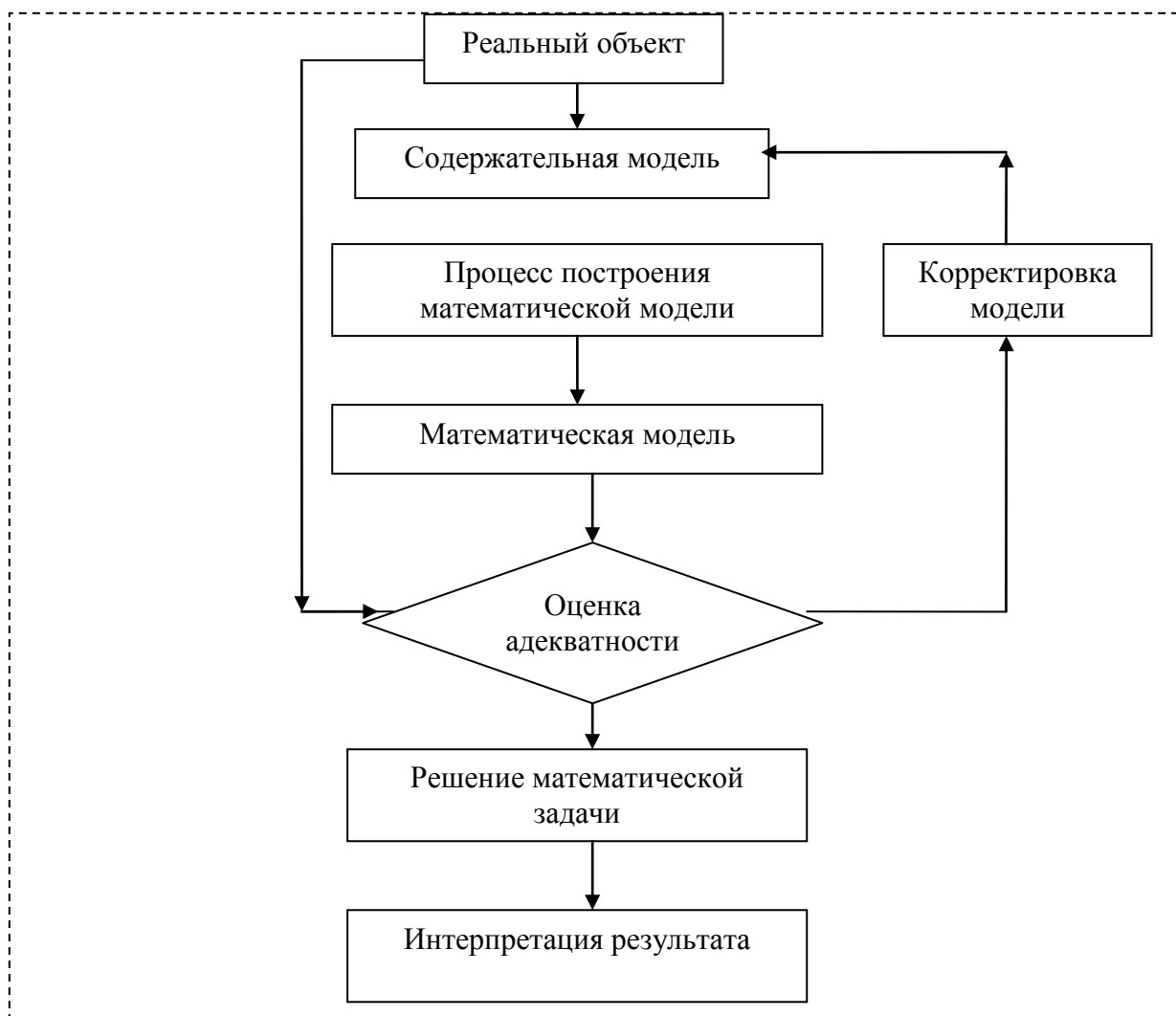
- выработка у студентов совокупности знаний, умений и навыков, составляющих профессиональную математическую компетенцию;
- соблюдение требований квалификационной характеристики специалиста, реализуемое при обучении студента в интересах его профессиональной культуры и инновационной деятельности;
- создание у студентов положительной мотивации к обучению, а также постановке и реализации процесса самообразования;
- формирование у студентов культуры и стиля дисциплинарного мышления в категориях и терминах (каждый раздел курса содержит соответствующие базисные понятия, базисные методы решения основных задач);
- разработка структурно-логической схемы, устанавливающей внутриспредметные связи (связи отдельных разделов курса между собой). На ней основывается последовательность разделов и тем, вариативность структуры курса.

Для успеха дальнейшей практической и научно-исследовательской работы студентам-гуманитариям необходимы знания о мире случайных явлений – событий, величин, числовых характеристик, процессов; о правилах проверки гипотез, оценки достоверных выводов, анализа данных наблюдений или экспериментов. Изучение явлений и процессов, происходящих в производстве, экономике, юриспруденции, невозможно без знаний статистики. Основной же задачей математики, позволяющей проникать в суть реальных процессов и правильно ориентироваться в окружающей действительности, является создание модели и изучение ее различными математическими методами.

Математика создала не только разнообразные внутренние модели алгебры, геометрии, функции комплексного переменного и дифференциального уравнения, но и помогла естествознанию построить математические модели механики, электродинамики, микромира, пространства, времени, тяготения, вероятностей, передачи сообщений, управления, логического вывода и других. Сегодня одним из мощных средств программного обеспечения математического моделирования являются интегрированные пакеты MathCad, MatLab, Mathematical. Моделирование является одним из действенных инструментов анализа явлений; это процесс творческий, близкий к искусству. Модель нужна для того, чтобы:

- понять, как устроен конкретный объект, какова его структура, основные свойства, законы развития, саморазвития и взаимодействия с окружающей средой;
- научиться управлять объектом или процессом, определять наилучшие способы управления при заданных целях и критериях;
- прогнозировать прямые и косвенные последствия реализации заданных способов и форм воздействия на объект.

Традиционный способ использования математической модели применяется для получения частного решения (*имитационное моделирование*). Имитация – это воспроизведение на модели той или иной реальной ситуации, ее исследование и нахождение наиболее удачного решения. Имитационное моделирование состоит из конструирования математической модели реальной системы и постановки на ней экспериментов (рис. 1).



Р и с. 1. Процесс создания и использования математической модели

Опыт помогает найти аналогичные случаи в прошлом и избежать таким образом ошибочных действий. Имитационное моделирование основывается на теории сложных систем, теории вероятностей и математической статистике. Экспериментирование и имитационное моделирование определяют развитие математической культуры в деятельности студентов. Опыт анализа адекватной математической модели позволит студентам гуманитарного профиля, обучающимся по специальности «Связи с общественностью», логическим путем прогнозировать последствия альтернативных действий, предсказывать поведение систем, сравнивать получаемые результаты, повышать эффективность суждений, развивать интуицию.

Важность математического образования для студентов-гуманитариев, обучающихся по специальности «Связи с общественностью», основывается на следующих аспектах.

1. *Логический.* Изучение математики является источником и средством активного интеллектуального развития человека, его умственных способностей.
2. *Познавательный.* С помощью математики познается окружающий мир, его пространственные и количественные отношения.
3. *Прикладной.* Математика является той базой, которая обеспечивает человеку возможность овладения смежными дисциплинами, делает доступным непрерывное образование и самообразование.
4. *Исторический.* На примерах из истории развития математики, из жизни выдающихся математиков прослеживается развитие не только самой математической науки, но и человеческой культуры в целом.
5. *Философский.* Математика помогает осмыслить мир, в котором мы живем, сформировать развивающее научное представление о реальном пространстве.

Область профессиональной деятельности студентов, обучающихся по специальности «Связи с общественностью», многогранна и многолика. Специалист по связям с общественностью –

это теоретик и практик, менеджер имиджа и его творец, бизнесмен, калькулирующий стоимость PR-акции, и вдохновенный режиссер, независимый эксперт и генератор идей, консультант и наставник. Его практическая деятельность охватывает следующие сферы:

- исследование общественного мнения;
- согласование частных и общественных интересов;
- создание благоприятного имиджа организации, личности, идеи;
- управление внутрикорпоративными отношениями;
- построение и поддержание отношений со средствами массовой информации (СМИ);
- организацию и проведение презентаций, пресс-конференций, выставок, визитов высокопоставленных лиц, дней открытых дверей, празднований годовщин и прочих нерядовых мероприятий;
- разработку стратегий своевременного реагирования на кризисные ситуации и управление ими;
- планирование и разработку PR-коммуникаций с использованием современных возможностей компьютерной техники и мультимедиа;
- установление и поддержание взаимовыгодных отношений между организацией и ее важнейшим окружением – государственными органами, конкурентами, инвесторами, акционерами, поставщиками, потребителями;
- консультирование, основанное на понимании потребностей и поведении человека;
- организацию профессиональных тренингов для руководителей компаний по взаимодействию с прессой и управлению кризисными ситуациями.

В соответствии с нормами фундаментальной и специальной подготовки студенты-гуманитарии, обучающиеся по специальности «Связи с общественностью», должны овладеть следующими видами профессиональной деятельности:

- прогнозирование;
- планирование;
- установление, поддержание и гармонизация отношений между различными организациями и группами общественности;
- управление общественными отношениями.

Студенты, обучающиеся по специальности «Связи с общественностью», должны стать профессионалами в области коммуникационной деятельности, сочетающей в себе общую эрудицию со специфическими знаниями в сфере формирования общественного мнения, распространения социальной информации, создания имиджа и репутации организаций, общественно-го деятеля. Они также должны уметь выделять наиболее актуальные проблемы, предвидеть кризисные ситуации, прогнозировать их развитие и «наводить мосты» взаимопонимания с общественностью и конкретными социальными группами.

Творческий характер профессии ориентирует учебный процесс на раскрытие индивидуальных способностей и талантов студентов, развитие их общей культуры. К набору профессиональных компонентов студентов-гуманитариев, обучающихся по специальности «Связи с общественностью», предъявляются повышенные требования, поэтому необходимо дополнить их профессиональными математическими компетенциями. Изучение качественной составляющей подготовки студентов-гуманитариев, обучающихся по специальности «Связи с общественностью», в системе профессионального образования страны выявило существенные недоработки. В частности, проблема обучения студентов математике характеризуется тем, что недостаточно разработаны технологии исследования, проектирования и реализации целостной системы обучения, реализующей принцип «life-long learning» – «обучение на протяжении всей жизни».

Для формирования математической культуры целесообразно использовать *ценностный подход*, ориентированный на философское учение о ценностях, об их происхождении и сущности, об их месте в реальности. Проблема ценностей в широком смысле слова неоднократно возникала в истории в периоды ломки традиций, пересмотра сложившихся взглядов на взаимоотношения личности, общества и государства. В более узком смысле ценностный подход позволяет выявить ценности профессионального образования для развития общей культуры личности и служит основой формирования профессиональной направленности, профессиональной компетентности, профессионального поведения, профессиональной рефлексии.

Анализ стандарта специальности «Связи с общественностью», профессиональных задач, учебных планов, программ и педагогических систем подготовки специалистов показал, что применение математики в различных областях связано с их специфическими особенностями и требует формирования соответствующих профессиональных математических компетенций. Ценностный подход подразумевает приобретение студентами-гуманитариями, обучающимися по специальности «Связи с общественностью», следующих качеств.

1. **Умение ставить четкие цели** на конкретном этапе проектирования и прогнозирования и **определять пути их достижения**, то есть умение абстрагироваться, отвлекаться от второстепенных деталей, выделять существенное.
2. **Системное мышление**, позволяющее с помощью математических методов представлять и анализировать процессы, которые должны происходить в современном мире, и прогнозировать их результаты.
3. **Модельное видение мира**, позволяющее переходить от реальной исследуемой ситуации к построению адекватной математической модели, устанавливать связи между реальными и проектируемыми объектами, интерпретировать результаты моделирования в соответствии с реальностью, корректировать и оптимизировать решения.
4. **Владение элементами декларативного** (аксиомы, постулаты, определения) **и процедурного знания** (методы, способы, приемы), которые используются при проектировании и прогнозировании процессов с целью правильной их комбинации в зависимости от поставленных целей.
5. **Владение методами декомпозиции систем и объектов, анализа и синтеза различных систем** в процессе решения профессиональных задач.
6. **Профессиональная мобильность**, то есть умение выявлять и исследовать наиболее существенные условия, необходимые для реализации проектируемой системы, даже в первоначально незнакомой области.
7. **Способность к экспертизе и компетентностному консультированию** в любом секторе общественной жизни: политике, экономике, социальной сфере, искусстве и т.д.
8. **Творческое мышление**: умение проявить фантазию, выработать свой стиль.
9. **Владение навыками ораторского искусства.**
10. **Владение навыками культуры общения**, высокая эмоциональная устойчивость в проблемных ситуациях межличностного общения, умение создавать доверительные прочные отношения, владение мастерством психологического влияния.
11. **Владение алгоритмом поиска вариантов решения**, умение выбирать их, исследовать и оценивать.

Кроме профессиональных знаний, студенты-гуманитарии, обучающиеся по специальности «Связи с общественностью», должны обладать также хорошим знанием русского и иностранных языков для успешного осуществления коммуникаций с профессиональным сообществом.

В соответствии с системой ключевых, профессиональных базовых и математических компетенций модель развития математической культуры студентов-гуманитариев, обучающихся по специальности «Связи с общественностью», будет иметь следующий вид (см. табл.).

Модель развития математической культуры специалистов гуманитарного профиля, обучающихся по специальности «Связи с общественностью»



В качестве основы формирования базовых и профессиональных способностей обучаемых служит их способность к духовному и нравственному развитию. По определению И. Канта, человек становится личностью благодаря самосознанию, позволяющему ему подчинить свое «Я» нравственному закону.

Основной задачей обучения математике гуманитариев ставится не изучение основ математической науки, а *развитие математической культуры* – сложный феномен, состоящий из совокупности ключевых, профессиональных базовых и математических компетенций и предполагающий развитие качеств мышления, необходимых для полноценного профессионального функционирования в современном обществе и динамической адаптации к этому обществу.

Технология преподавания дисциплины «Высшая математика» студентам-гуманитариям имеет ряд отличий в методах, формах и применяемых средствах обучения. В содержательном плане гуманитарно-ориентированным слушателям необходимо ознакомиться с основами языка математики – с вербальными, символическими, табличными, графическими и аналитическими формами и представлениями математических объектов. Эффективная система контроля, обеспечивающая планомерную самостоятельную работу, подразумевает проведение контрольных и проверочных работ, защиту индивидуальных расчетных заданий и докладов, опросы по теории на практических занятиях. Текущий и рубежный контроль проводится в форме тестирования.

В основу проектирования и реализации образовательной программы по математике для специалистов по связям с общественностью положены модульные технологии. Весь курс высшей математики разбит на одиннадцать учебных модулей. Учебный модуль – это самостоятельная часть курса, которая осваивается студентом через различные виды занятий: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельную работу, тестовый контроль. Каждый отдельный модуль способствует развитию математической культуры посредством формирования определенных профессиональных математических компетенций.

Основными дидактическими единицами курса математики являются модули, включающие одну или несколько тесно связанных между собой теорий. Цель разработки модулей – дробление содержания курса на составные компоненты в соответствии с набором моделей деятельности специалистов по связям с общественностью, а также определение для всех компонентов целесообразных видов и форм деятельности. Границы модуля определяются установленными при его разработке совокупностями теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам. Внутри каждого модуля был проведен анализ объектов познавательной деятельности или учебных элементов. В качестве учебных элементов выступают различные явления, процессы, понятия, свойства, действия. Для каждого отдельного модуля дисциплины было введено определенное количество учебных элементов, характеризующих объем усвоения. Базисные понятия, методы, операции – основа каждого модуля, поэтому в курсе они должны быть выделены, на них должно быть сосредоточено внимание. Первоначальное восприятие материала происходит в процессе прослушивания лекций. Практические занятия и самостоятельная работа проводятся в комплексе с лекциями, дополняя их содержание приобретением практических навыков.

Рассмотрим совокупность компонентов, составляющих содержание каждого модуля.

В первом модуле рассматриваются методические основы предмета математики, основные этапы становления математики как науки; студенты овладевают математическим языком. Увлечательный поход в мир чисел завершается подготовкой докладов по заинтересовавшим проблемам. При этом у студентов формируется умение пользоваться языком математики, вырабатывается стиль творческого мышления.

Одним из методов применения абстрактного подхода, при котором не принимаются во внимание конкретные обстоятельства, приводит к возникновению понятия множества, которое определяет *второй модуль*. Язык теории множеств включает большое число различных понятий и связей между ними. Теория отношений является удобным аппаратом для решения творческих задач. На ее основе обобщается понятие функции, применимое не только к числовым множествам, но и к множествам любой природы.

В третьем модуле даются такие базисные понятия, как матрица, определитель, система алгебраических уравнений. При этом используются базисные методы решения систем линейных алгебраических уравнений: методы Крамера, Гаусса. Задание блочной структуры и раскрытие блоков до элементов приводит к преобразованию матрицы – процессам свертывания и развертывания, которые могут быть интерпретированы как модели процесса познания. Познаваемая информация уточняется постепенно: сначала человек видит нечто; приближаясь, начинает различать части и, в конце концов, может рассмотреть мелкие детали. Происходит развертывание

информации. Но в процессе мышления, особенно вербального, происходит свертывание информации: сначала подробному представлению ставится в соответствие короткое определение, за которым следует словесное наименование. Опираясь мысленно именами понятий, знающий человек по мере надобности может развернуть их до определений, а затем пояснить на примерах. В мыслительных процессах эквивалентности нет, но есть отображения свернутых и развернутых форм мыслей. Числовую квадратную матрицу можно определенным путем свернуть в число, которое называется детерминантом (т.е. определителем). С помощью определителей на практических занятиях по этому разделу студенты находят дивергентные пути решения творческих задач. Они решают системы линейных алгебраических уравнений, которые затем применяются в векторной алгебре, аналитической геометрии, теории неопределенного интеграла, математической статистике.

В четвертом модуле изучается комбинаторика – раздел математики, в котором рассматривается, сколько различных комбинаций, подчиненных тем или иным условиям, можно составить из различных объектов, то есть изучаются задачи, способствующие развитию дивергентного и творческого мышления.

В пятом модуле студенты изучают элементы математической логики. Начало науки о законах и формах мышления связывается с именем Аристотеля. Прошло два тысячелетия, прежде чем Лейбниц предложил ввести в логику математическую символику и использовать ее для общих логических построений. В XIX веке Джордж Буль заложил основы математической логики. С появлением языка математической логики стало возможным составлять алгоритмы логического вывода, говорить о создании «искусственного интеллекта». Методы математической логики находят применение в вычислительных машинах, дискретных автоматах, в теории преобразования и передачи информации, теории математической статистики. Объектами математической логики являются любые конечные системы, ее главная задача – структурное моделирование систем.

В шестом модуле (Введение в математический анализ) рассматривается функциональное описание явлений и процессов природы и общества, которое применяется как в самой математике, так и во всех ее приложениях. Показывается, что такие задачи, как определение длины кривой или площади круга, приводятся к предельному переходу и вычислению предела. Это было осознано и сформулировано в неявной форме еще математиками Эллады. Подчиняясь необходимости, формализуются основные понятия: стремление последовательности или функции к числу (предел), непрерывность, скорость (производная). Студенты изучают основные приемы решения задач, знакомятся с наиболее важными результатами (теоремами) и наиболее эффективными методами вычислений. Доказательства теорем технического характера, сложные формулировки и приемы вычислений здесь не производятся. Полностью приводятся лишь немногие доказательства, которые имеют принципиальный характер, необходимый для понимания предмета.

Седьмой модуль – «Дифференциальное исчисление»: раздел математического анализа, связанный с понятиями производной и дифференциала функции. Студенты применяют таблицы производных и дифференциалов для решения задач, исследуют функции с помощью производных, строят графики.

Восьмой модуль – «Интегральное исчисление»: раздел математического анализа, в котором изучаются интегралы, их свойства, способы вычисления и приложения. Вместе с разделом «Дифференциальное исчисление» этот раздел составляет основу аппарата математического анализа. Интегральное исчисление возникло после рассмотрения большого числа задач естествознания и математики. Важнейшие из них – физическая задача определения пройденного за данное время пути по известной, но переменной скорости движения, и более древняя задача вычисления площадей и объемов геометрических фигур. Центральным понятием раздела является понятие интеграла, которое имеет две трактовки, приводящие к понятиям неопределенного и определенного интегралов. Рассматриваемая математическая операция, обратная дифференцированию, называется интегрированием.

В девятом и десятом модуле – «Теория вероятностей» и «Математическая статистика» – изучаются закономерности, присущие массовым случайным явлениям. Методы теории вероятностей широко применяются при математической обработке результатов измерений, массовом обслуживании, в экономике и прогнозировании социальных явлений. Математическая статистика – это наука, занимающаяся разработкой методов сбора и обработки результатов наблюдений с целью познания закономерностей случайных массовых явлений.

Заканчивается курс высшей математики изучением упрощенных моделей. Математический подход прост, потому что подчиняется определенным правилам и формулам в противовес сложности современной жизни, которая состоит из случайных явлений и процессов.

Модульная технология обучения способствует повышению уровня профессиональной подготовки студентов. Основные виды деятельности преподавателя в процессе реализации рассматриваемой технологии обучения студентов математике осуществляется в следующей последовательности.

На первых практических занятиях студентам выдаются:

учебные планы и рабочие программы, в которых отражено содержание учебного материала, дан порядок его изложения и график выполнения заданий;

методические материалы (методические указания к практическим работам, учебные пособия, конспекты лекций, в том числе и авторские, список рекомендованной литературы и т.п.);

задания к практическим, самостоятельным и контрольным работам, к конспектам и типовому расчету.

На лекциях рассматриваются основные вопросы и проблемы, которые могут возникнуть в ходе решения задач; на практических занятиях, организованных как ситуационное моделирование процесса проектирования, намечаются варианты решения этих проблем; при выполнении студентами самостоятельных и контрольных работ, типового расчета эти проблемы решаются.

Преподаватель анализирует процесс выполнения работ и их результаты, фиксирует продвижение обучаемого по уровням усвоения учебного материала; в случае необходимости корректирует сложность задания индивидуально.

Целенаправленное применение всех перечисленных методов приводит к развитию математической культуры студентов посредством формирования профессиональных математических компетенций к деятельности по актуализации комбинаторных способностей, способностей к рассуждениям в терминах причинно-следственных связей, к прогнозированию, к построению оптимальных стратегий управления в режиме реального времени.

Педагогический опыт показывает, что математика не забывается, а творчески применяется студентами, обучающимися по специальности «Связи с общественностью», не только в профессиональной деятельности, но и в жизни. Принципиальной особенностью преподавания курса высшей математики для гуманитариев является повышенное внимание к математической логике, общей математической культуре, умению правильно мыслить и строить целостные модели. Изучение высшей математики дает студентам почувствовать, что именно можно считать надежным основанием, фундаментом для дальнейших исследований, что такая строгая логика рассуждений. Они перестанут удивляться существованию двух или нескольких результатов и не будут считать свою точку зрения единственно правильной. Изучение курса математики послужит делу систематизации ума и позволит им в дальнейшем подходить к решению профессиональных проблем, опираясь не на эмоции, а на разум.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Никифоров В.И.* Учебная программа дисциплины: содержание и методика разработки. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. С. 84.
2. *Зеер Э.Ф., Павлова А.М., Сыманюк Э.Э.* Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: Учеб. пособ. / М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. 216 с.
3. *Плужников И.А.* Формирование межкультурной коммуникативной компетенции студентов в процессе профессиональной подготовки. М.: ИНИОН РАН, 2003. 216 с.
4. *Безрукова В.С., Бельчикова Е.Н., Клековкин Г.А.* Компетентностный подход и предметное обучение / Наше образование. Управление образования администрации г. Самара. 2001. С. 15-21.
5. *Равен Дж.* Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и становление. М.: Когито-центр, 2002. 396 с.
6. *Хуторский Л.В.* Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. М.: МГУ, 2003. 416 с.
7. *Новиков А.Н.* Профессиональное образование России: перспективы развития. М.: ИЦН НЛО РАО, 1997. 254 с.
8. *Введенский В.Н.* Моделирование профессиональной компетенции студентов в процессе профессиональной подготовки. М.: ИНИОН РАН, 2003. 216 с.
9. *Вишнякова С.М.* Профессиональное образование: ключевые понятия, термины, актуальная лексика. Словарь. М.: НМЦС СПО, 1999. 538 с.