ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

 ПО ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ

 "У Т В Е Р Ж Д А Ю"

 Заместитель Председателя

 Госкомвуза России

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.Д.Шадриков

 "\_19\_"\_декабря\_\_\_\_\_1995г.

 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

 ТРЕБОВАНИЯ

 к обязательному минимуму содержания и уровню

 подготовки выпускников по специальности 06.18.00

 "Математические методы и исследование операций в

 экономике"

 Действует в качестве временных

 требований до введения в дейс-

 твие стандарта с 1 сетнтября

 1997 г.

 Москва - 1994 г.

 - 2 -

 Настоящий документ является частью государственного образо-

вательного стандарта высшего образования, утвержденного

постановлением от N и устанавливает требования к

уровню подготовки дипломированного специалиста по специальности

06.18.00 "Математические методы и исследование операций в эконо-

мике", обязательный минимум образовательной программы данного

уровня высшего образования, общую характеристику специальности.

 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

 1.1. Специальность утверждена приказом N 180 от 05.03.1994 г.

 1.2. Нормативная длительность обучения по данной специаль-

ности при очной форме обучения - 5 лет. Квалификационное звание -

экономист-математик .

 1.3. Характеристика сферы и объектов профессиональной дея-

тельности специалиста 06.18.00 "Математические методы и исследо-

вание операций в экономике".

 Деятельность специалиста по исследованию операций в экономи-

ке направлена на содержательный анализ уровней и закономерностей

развития экономических систем и отдельных процессов, их объектив-

ную оценку, планирование и прогнозирование развития отраслей,

предприятий всех форм собственности, акционерных обществ, част-

ныхфирм, органов государственого управления и других экономичес-

ких структур с применением математических методов, новых информа-

ционных технологий с использованием ЭВМ.

 1.4. Специалист по математическим методам и исследованию

операций в экономике подготовлен к профессиональной деятельности

в качестве экономиста в следующих проблемных областях:

 - проведение расчетов и экономического анализа при контроле и

учете производства с использованием математических методов и сов-

ременных информационных технологий;

 - системный и структурный анализ сложных производственно-хо-

зяйственных об„ектов, в том числе в условиях неопределенности и

риска, характерных для рыночной экономики, владение необходимыми

для этого математическими методами и программными средствами для

ЭВМ;

 - построение на основе содержательного системного анализа

экономико-математических моделей и алгоритмов функционирования

сложных производственно-хозяйственных объектов; умение довести

разработку экономико-математических моделей с помощью стандартно-

го или самостоятельно разработанного программного обеспечения для

ЭВМ до конкретных содержательно значимых результатов, выводов и

практических рекомендаций;

 - знание основ мировой экономики,финансов,кредита и денежно-

го обращения,маркетинга;

 - владение основами статистического анализа, бухгалтерского

учета и аудита,методами финансовой математики и коммерческих

расчетов;

 - владение методами и средствами прогнозирования и управле-

ния в экономике на основе современных компьютерных технологий;

умение вести и осуществлять управление базами данных и знаний для

проектирования и эксплуатации экспертных систем;

 1.5. При овладении программой специалист может работать:

 - в правительственных, научно-иследовательских и проектных

оргнанизациях государственного статуса, в частных фирмах и ассо-

циациях, в банках и трастово-финансовых компаниях, осуществляя

аналитичесое и компьютерное обеспечение финансовой и экономи-

ческой деятельности: анализ и прогнозирование, плани-

рование, проведение расчетно-аналитических и финансовых операций

на базе современных компьютерных и информационных технологий ;

 - на педагогической работе в вузах и колледжах

экономического профиля;

 - в консалдинговых фирмах, инвестиционных фондах и на малых

предприятиях во всех видах экономической деятельности;

 - в старших классах спецшкол с экономическим профилем.

 2.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ЛИЦ,

 УСПЕШНО ЗАВЕРШИВШИХ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ

 СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.18.00 "МАТЕМАТИЧЕСКИЕ

 МЕТОДЫ И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ В ЭКОНОМИКЕ"

 2.1. Общие требования к дипломированному специалисту.

 Дипломированный специалист отвечает следующим требованиям:

 -знаком с основами гуманитарных знаний, включая философские

концепции, историю отечества, правоведение и хозяйственное право,

экономическую историю и экономические концепции;

 - знает этические и правовые нормы, регулирующие отношение

человека к человеку, обществу и живой природе, понимает возмож-

ности современных научных методов познания природы и владеет ими

на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественно-на-

учное содержание и возникающих при выполнении профессиональных

функций;

 - способен продолжать обучение и вести профессиональную дея-

тельность в иноязычной среде (требование рассчитано на реализацию

в полном об„еме через 10 лет);

 - владеет культурой мышления, знает его общие законы, спосо-

бен в письменной и устной речи правильно оформить его результаты;

 - умеет на научной основе организовать свой труд, владеет

компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирова-

ния) информации, применяемой в сфере его профессиональной дея-

тельности;

 - способен в условиях развития науки и изменяющейся социаль-

ной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих

возможностей, умеет приобретать новые знания, используя современ-

ные информационные образовательные технологии;

 - понимает сущность и социальную значимость своей профессии,

основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его

деятельности, видит их взаимосвязь в целостной системе знаний;

 - знает основы экономической теории и умеет применять ее по-

ложения в рыночной экономике;

 - владеет иностранным языком на уровне ведения несложного

диалога на бытовые темы, активной работы (со словарем) с иност-

ранной экономической литературой, достаточно глубокого знания

специальной терминологии (главным образом на английском языке),

позволяющей работать с компьютером;

 - владеет естественно-научными знаниями в области высшей ма-

тематики и ее приложений к экономике и к использованию вычисли-

тельной техники, вычислительную математику, исследование операций

и методы оптимизации экономических решений;

 - обладает, как минимум, следующими знаниями общеэкономичес-

кого профиля: статистика, финансы и кредит, денежное обращение,

основы бухгалтерского учета и аудита, мировая экономика и марке-

тинг, математическое моделирование экономических процессов;

 - влядеет специальными знаниями, как минимум, в следующем

объеме: программирование, вычислительная техника, сети и системы

телекоммуникаций, информационные технологии в экономике, систем-

ный анализ, прогнозирование социально-экономического развития,

базы данных и знаний, теория конфликтных ситуаций (игровое имити-

рованное моделирование), теория оптимального управления, модели-

рование рыночной экономики,

 - в рамках стоящей проблемной ситуации способен поставить

цель и сформулировать задачи, связанные с профессиональнойдея-

тельностью для их решения умеет использовать Математические мето-

ды, ЭВМ, пакеты прикладных программ и другие методы изученных им

наук;

 - знает основы педагогической деятельности, готов к коопера-

ции с коллегами, умеет организовать работу в производственном

коллективе, создавать и поддерживать в нем нормальный социаль-

но-психологический климат;

 - методически и психологически готов к изменению вида и ха-

рактера своей профессиональной деятельности, работе над междуна-

родными проектами.

 2.2. Требования к знаниям и умениям по циклам дисциплин.

 2.2.1. Требования по циклу гуманитарных и

 социально-экономических дисциплин.

 Специалист должен:

 - иметь представление о научных, философских картинах мироз-

дания, о многообразии форм человеческого знания, знания и веры,

особенностях применения знаний в современном обществе, об эстети-

ческих ценностях, рациональном и ирроциональном в человеческой

деятельности;

 - понимать роль науки в развитии цивилизации, ценность науч-

ной рациональности и ее исторических типов, знать структуру, фор-

мы и методы научного познания и их эволюцию;

 - знать основные этапы в развитии истории отечества, уметь

делать из них выводы для настоящего времени и на перспективу;

 - Знать формы, средства и методы педагогической деятельнос-

ти, владеть элементарными навыками анализа учебно-воспитательных

ситуаций;

 - владеть основами правоведения и хозяйственного права, быть

способными применять их в практической деятельности;

 - владеть основами социологического анализа, грамотно ориен-

тироваться в политических ситуациях;

 - активно владеть методологией и методами экономической тео-

рии, уметь применять их на практике делая конкретные выводы и

принимая решения;

 - владеть основами менеджмента, понимать необходимость мак-

ропропорций в экономике и сущность возможных ситуаций на макроэ-

кономическом уровне, делать из них практические выводы в направ-

лениях денежно кредитной, социальной и инвестиционной политики;

 - понимать сущность власти и политической жизни,значение

и роль политических систем в обществе и международной политичес-

кой жизни, понимать политические процессы в России и их значи-

мость и место в современном политическом мире;

 - знать основные проблемные ситуации экономической истории,

уметь связать их с современностью, создавая для себя образ рацио-

нального экономического мышления и поведения;

 - понимать и уметь объяснить феномен культуры, ее роль в че-

ловеческой жизнедеятельности, иметь представление о способах при-

обретения, хранения и передачи социального опыта, базисных

ценностей культуры;

 - знать формы и типы культур, основные культурно-историчес-

кие центры и регионы мира, закономерности их функционирования и

развития, знать историю культуры России, е„ место в системе миро-

вой культуры и цивилизации;

 - иметь научное представление об основных эпохах в истории

человечества и их хронологии;

 - знать основные исторические факты, даты, события и имена

исторических деятелей;

 - уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам,

касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;

 - иметь научное представление о социологическом подходе к

личности, факторах е„ формирования и социального поведения, о

природе возникновения социальных общностей и социальных групп,

видах и исходах социальных процессов;

 - знать права и свободы человека и гражданина, уметь их реа-

лизовывать в различных сферах жизнедеятельности;

 - знать основы российской правовой системы и законодательст-

ва, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональ-

ной деятельности;

 - уметь использовать и составлять нормативные и правовые

документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности;

 - свободно владеть государственным языком Российской Федера-

ции - русским языком;

 - знать и уметь грамотно использовать в своей деятельности

профессиональную лексику;

 - владеть лексическим минимумом одного из инотранных языков

(1200-2000 лексических единиц, обладающих наибольшей частотностью

и семантической ценностью) и грамматическим минимумом, допускаю-

щим обучение устным и письменным формам общения;

 - владеть специальной комьютерной терминологией английского

языка, позволяющей достаточно комфортно работать на ЭВМ с англоя-

зычными программными продуктами.

 2.2.2. Требования по математическим

 и естественно-научным дисциплинам.

 Специалист должен знать и уметь использовать:

 - имеющие применение в экономике понятия и методы математи-

ческого анализа (дифференциального и интегрального исчисления,

дифференциальных уравнений), аналитической геометрии, линейной

алгебры и линейного программирования, дискретной математики, тео-

рии вероятностей и математической статистики;

 - средства вычислительной математики как предпосылку непос-

редственного применения ЭВМ в экономической теории и практике,

возможности применения ЭВМ в этом направлении;

 - теорию математического моделирования и методы исследования

операций в экономике как качественно новый этап в познании сущ-

ности взаимосвязей экономических явлений, процессов и показателей;

 - прикладыне направления математического моделирования и ис-

следования операций, ориентированные на использование ЭВМ, мате-

матическое программирование, управление запасами, теория игр и

имитационное моделирование, управление на основе использования

сетевых моделей и динамических систем,многокритериальная оптими-

зация, обработка временных рядов и другие методы математической

статистики, теорию оптимального управления в экономике.

 2.2.3. Требования по общепрофессиональным дисциплинам.

 Специалист должен знать и уметь использовать:

 - методы экономической и математической статистики для гра-

мотного анализа и сопоставления экономических результатов показа-

телей, построения эконометрических или структурных моделей анали-

за и прогнозирования экономических процессов;

 - иметь представление о сущности и возможностях

использования на практике методов бухгалтерского учета и аудита,

в том числе на основе автоматизированных информационных техноло-

гий с использованием ЭВМ, владеть необходимыми пакетами приклад-

ных программ,современными методами национального счетоводства;

 - иметь представление об основах финансовой деятельности,

кредита и денежного обращения, воспринимать это как фундамент

современной банковской системы;

 - методы математического моделирования экономических процес-

сов с использованием ЭВМ как основу для прогнозирования развития

экономичесикх систем и управления ими на научной основе. Следует

воспринимать это как расширение возможностей традиционных средств

принятия решений по интуиции, методом проб и ошибок;

 - специфику моделирования экономических процессов: системы

большой разномерности, их вероятностный характер, иерархичность в

управлении, многокритериальность функционирования,невозможность

создания натурального эксперимента, необходимость обработки боль-

ших массивов информации;

 - диалектическое единство закономерностей моделирования с

техническими, биологическими и другими системами на основе систе-

матического анализа и средств вычислительной техники как суть

современного подхода к экономическим исследованиям;

 - макроэкономические показатели характеризующие состояние и

тенденции развития мировой экономики, выявлять на этой основе це-

ли и пути становления российской рыночной экономики и бизнеса,

уметь прогнозировать направления социально-экономического разви-

тия компонентов мировой экономики;

 - закономерности развития маркетинга как научно обоснованно-

го средства управления рынком: сущность маркетинга и маркетинго-

вая среда, покупательское поведение потребителей, задачи и

политика ценообразования, управление сбытом, планирование и конт-

роль, международный маркетинг.

 2.2.4. Требования по основным специальным дисциплинам.

 Специалист должен знать и уметь использовать:

 - современные средства вычислительной техники, сети ЭВМ и

системы телекоммуникаций для решения прикладных экономических за-

дач, обработки информации, обмена данными с различными пользова-

тельскими структурами;

 - достаточно свободно владеть как минимум одним алгоритми-

ческим языком программирования высокого уровня, современными

пакетами прикладных программ, включая текстовые редакторы, таб-

личные процессоры, средства идентификации и оптимизации экономи-

ческих решений, системы управления базами данных, графические

средства (создание различного рода графиков, диаграмм, рекламной

атрибутики), пакеты обработки статистической информации и автома-

тической классификации (кластерного анализа), реализации экономи-

ческих задач;

 - быть не только пользователем указанных программных

средств, но и уметь разработать и довести до уровня практической

реализации собственные программные продукты, не укладывающиеся в

рамки стандартизированных средств программного обеспечения эконо-

мических расчетов;

 - для осуществления этих задач, в соответствии с учебными

планами вузов, специалист должен обладать знаниями в объ„ме дис-

циплин: основы алгоритмизации и языки программирования, информа-

ционные технологии в экономике, разработка и применение пакетов

прикладных программ,базы данных и знаний, вычислительные машины,

сети и системы телекоммуникаций. Вс„ это обеспечивает, наряду с

экономической грамотностью, достаточно высокий уровень подготовки

специалиста как программиста, разработчика и пользователя прог-

раммных средств для обработки экономической информации и модели-

рования экономических решений с использованием ЭВМ на уровне сов-

ременных информационных технологий в экономике;

 - специальные дисциплины экономико-математического профиля,

включая игровое имитационное моделирование в рыночной экономике

(историю конфликтных ситуаций), системный анализ как методологи-

ческое средство структуризации сложных экономических систем, тео-

рию оптимального управления экономическими системами (инструмен-

тарий для моделирования и прогнозирования развития динамических

систем), моделирование рыночной экономики;

 - комплекс этих знаний, дополнений рядом курсов по выбору

студентов, формирует специлистов достаточно универсального профи-

ля, способных работать практически во всех звеньях народного хо-

зяйства на различных должностях (см. пп.1.2., 1.3.).

 3.ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ

 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.18.00

 "МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

 В ЭКОНОМИКЕ"

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

 Всего часов на

Индекс Наименование дисциплины освоение учебного

 материала

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

ГСЭ.00 Цикл общих гуманитарных и социально- 1800

 экономических дисциплин

ГСЭ.01 Философия:

 Роль философии в жизни человека и об-

 щества; исторические типы философии;

 человек во Вселенной; философская, ре-

 лигиозная и научная картины мира; при-

 рода человека и смысл его существова-

 ния; познание, его возможности и гра-

 ницы; знание и вера; общество; много-

 образие культур, цивилизаций, форм

 социального опыта; человек в мире

 культуры; Запад, Восток, Россия в ди-

 алоге культур; личность; проблемы

 свободы и ответственности; человек в

 информационно-техническом мире; роль

 научной рациональности в развитии об-

 щества; проблемы и перспективы сов-

 ременной цивилизации; человечество

 перед лицом глобальных проблем.

ГСЭ.02 Иностранный язык: 340

 Закрепление программы средней школы,

 изучение нового лексико-грамматичес-

 кого материала, необходимого для об-

 щения в наиболее распространенных пов-

 седневных ситуациях; различные виды

 речевой деятельности и формы речи (уст-

 ной, письменной, монологической или

 диалогической), овладение лексико-грам-

 матическим минимумом; курс реферирова-

 ния и аннотирования научной литературы,

 курс научно-технического перевода и т.п.

ГСЭ.03 Культурология:

 История мировой культуры; история куль-

 туры России; школы, направления и теории

 в культурологии; охрана и использование

 культурного наследия.

ГСЭ.04 История:

 Сущность, формы, функции исторического

 сознания; типы цивилизаций в древности;

 проблема взаимодействия человека и при-

 родной среды в древних обществах; циви-

 лизация древней Руси; место Средневековья

 во всемирно-историческом процессе; Киев-

 ская Русь; тенденции становления цивили-

 зации в русских землях; проблема склады-

 вания основ национальных государств в

 Западной Европе; складывание Московского

 государства; Европа в начале Нового вре-

 мени и проблема формирования целостности

 европейской цивилизации; Россия в XV-XVII

 в.в.; XVIII век в европейской и северо-

 американской истории; проблема перехода в

 "царство разума"; особенности российской

 модернизации в XVIII в.; духовный мир че-

 ловека на пороге перехода к индустриаль-

 ному обществу; основные тенденции разви-

 тия всемирной истории в XIX в.; пути

 развития России; место XX в. во всемирно-

 историческом процессе; новый уровень ис-

 торического синтеза; глобальная история;

 менталитет человека, его эволюция и осо-

 бенности в Западной Европе и России, в

 других регионах мира.

ГСЭ.05 Физическая культура. 408

 Физическая культура в общекультурной и

 профессиональной подготовке студентов;

 социально-биологические основы физической

 культуры; основы здорового образа и стиля

 жизни; оздоровительные системы и спорт (те-

 ория, методика, практика); профессиональ-

 но-прикладная физическая подготовка сту-

 дентов.

ГСЭ.06 Право.

 Право, личность и общество; структура

 права и его действия; конституционная

 основа правовой системы; частное право;

 сравнительное правоведение.

ГСЭ.07 Социология.

 История становления и развития социоло-

 гии; общество как социокультурная сис-

 тема; социальные общности как источник

 самодвижения, социальных изменений; куль-

 тура как система ценностей, смыслов, об-

 разцов действий индивидов; влияние куль-

 туры на социальные и экономические от-

 ношения; обратное влияние экономики и

 социально-политической жизни на культуру;

 личность как активный субъект; взаимосвязь

 личности и общества; полевые теории

 личности; социальный статус личности; со-

 циальные связи, действия, взаимодействия

 между индивидами и группами, групповая

 динамика, социальное поведение, социаль-

 ный обмен и сравнение как механизм соци-

 альных связей; социальная структура, со-

 циальная стратификация; социальные ин-

 ституты, социальная организация; граждан-

 ское общество и государство; социальный

 контроль; массовое сознание и массовые

 действия; социальные движения; источники

 социального напряжения, социальные конф-

 ликты и логика из разрешения; социальные

 изменения; глобализация социальных и куль-

 турных процессов в современном мире; соци-

 ально-культурные особенности и проблемы

 развития российского общества; возможные

 альтернативы его развития в будущем; ме-

 тодология и методы социального исследова-

 ния.

ГСЭ.08 Политология.

 Объект, предмет и метод политологии, е„

 место в системе социально-гуманитарных

 дисциплин; история политических учений;

 история власти и властных отношений; по-

 литическая жизнь, е„ основные характерис-

 тики; политическая система, институцио-

 нальные аспекты политики; политические

 отношения и процессы; субъекты политики;

 политическая культура; политические иде-

 ологии (история развития, современное со-

 стояние, перспективы); политический про-

 цесс в России; мировая политика и между-

 народные отношения; сравнительная поли-

 тология.

ГСЭ.09 Психология и педагогика.

 Психология: объект и предмет психологии;

 соотношение субъективной и объективной

 реальности; психика и организм; активность

 психики (души), психика, поведение и де-

 ятельность; структура субъективной реаль-

 ности; личность и межличностные отноше-

 ния; свобода воли; личностная ответствен-

 ность; общее и индивидуальное в психике

 человека.

 Педагогика: предмет педагогики; цели об-

 разования и воспитания; педагогический

 идеал и его конкретно-историческое вопло-

 щение; средства и методы педагогического

 воздействия на личность; общие принципы

 дидактики и их реализация в конкретных

 предметных методиках обучения; нравствен-

 но-психологические и идейные взаимоотно-

 шения поколений; семейное воситание и се-

 мейная педагогика; межличностные отноше-

 ния в коллективе; нравственно-психологи-

 ческий образ педагога; мастерство педаго-

 гического обучения.

ГСЭ.10 Курсы по выбору студентов, устанавливае-

 мые вузом (факультетом) 324

ЕН.00 Цикл общих математических и естественно-

 научных дисциплин. 1268

ЕН.01 Высшая математика.

 Предмет высшей математики. Теория преде-

 лов. Дифференциальное и интегральное ис-

 числение. Последовательности и ряды

 (числовые и функциональные). Объективные

 дифференциальные уравнения, системы диф-

 ференциальных уравнений. Элементы теории

 дифференциальных уравнений в частных

 производных. Элементы аналитической гео-

 метрии на плоскости и в n-мерном прос-

 транстве. Элементы линейной алгебры: век-

 торы и матрицы, действия с ними; системы

 линейных уравнений; введение в линейное

 программирование. Роль ЭВМ при решении за-

 дач линейного программирования.

ЕН.02 Исследование операций и методы оптимиза-

 ции.

 Цели и задачи курса. Экономические прило-

 жения (примеры типовых задач). Теория ли-

 нейного программирования, теория двойст-

 венности и экономические приложения. Чис-

 ленные методы решения задач линейного

 программирования: симплекс-метод и его

 модификации, типовые пакеты прикладных

 программ; транспортная задача - метод по-

 тенциалов и др. Задачи целочисленного

 линейного программирования и их экономи-

 ческие приложения: оптимизация размещения

 производства, задача о ранце, задача

 коммивояжера и др. Методы решения задач

 целочисленного линейного программирования

 (точные и приближенные).

 Общая теория математического программи-

 рования. Задача линейного программирования

 как частный случай. Теория множителей Ла-

 гранжа, теорема Куна-Таккера. Задачи уп-

 равления запасами, сетевые модели, системы

 массового обслуживания. Метод динамического

 программирования, типовые экономические за-

 дачи. Модели теории игр и стахостического

 программирования. Экономические приложения.

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая ста-

 тистика.

 Основные идеи теории вероятностей и крат-

 кая история е„ развития. Понятие случайной

 величины - непрерывной и дискретной. Прос-

 тейшие теоремы теории вероятностей: умно-

 жения, сложения, условная вероятность и

 формула Байеса. Основные законы распреде-

 ления и их числовые характеристики. Осо-

 бая роль нормального распределения, цен-

 тральная предельная теорема. Е„ место в

 технических и экономических приложениях.

 Элементы математической статистики. Обра-

 ботка результатов наблюдений по малому

 числу экспериментов. Оценка параметров

 распределений. Роль нормального распреле-

 ния. Сглаживание гистограмм с помощью ме-

 тода наименьших квадратов. Экономическая

 значимость равномерного и нормального

 распределений.

ЕН.04 Вычислительная математика.

 Вычислительная математика и роль ЭВМ.Чис-

 ленные методы вычисления интегралов, реш-

 ения систем дифференциальных уравнений

 (методы Эйлера, Рунге-Кутта и др.). Метод

 прогонки при решении краевых задач (ма-

 шинная технология). Связь с принципом

 максимума Л.С.Понтрягина в теории опти-

 мального управления. Вычислительные мето-

 ды математического программирования.

ЕН.05 Безопасность жизнедеятельности.

ДН.00 Дисциплины общеэкономической подготовки

 (направления) 2000

ДН.01 Основы экономической теории.

 Предмет экономической науки; введение в

 экономику (основы экономического анализа,

 обмена, функционирование конкурентного

 рынка, основы государственного сектора);

 основные понятия собственности: экономи-

 ческие и правовые аспекты; введение в

 макроэкономику; деньги, денежное обра-

 щение и денежная политика; национальный

 доход, совокупные расходы, спрос, пред-

 ложение, ценовой уровень, фискальная по-

 литика; макроэкономические проблемы ин-

 фляции и безработицы; основные макро-

 экономические школы; мировая экономика и

 экономический рост; спрос, потребитель-

 ский выбор, издержки и предложение; фирма

 и формы конкуренции; структура бизнеса,

 регулирование и дерегулирование; фактор-

 ные рынки и распределение доходов; эко-

 номика сельскохозяйственных и природных

 ресурсов; сравнительные экономические

 системы.

ДН.02 История экономических учений.

 Основные этапы развития экономической

 науки: развитие экономических учений

 Древнего Востока, Античного Мира и Сред-

 невековья; Эволюция экономической мысли

 в период зарождения раночной экономики

 и предпринимательства (меркантелисты,

 физиократы, английская классическая шко-

 ла, ранние представители социализма и

 т.д.); формирование основных направле-

 ний современной экономической мысли

 (маржинализм, неоклассические школы:

 австрийская, лозанская, кембриджская,

 американская, институциализм, кейнси-

 анство,марксизм, социал-демократизм);

 история современных (послевоенных) эко-

 номических теорий (господство кейнси-

 анства, доминирование неоконсерватиз-

 ма, "государственный социализм"); пути

 интеграции отечественной экономической

 мысли в мировую.

ДН.03 Экономическая история.

 Сравнительный историко-экономический

 анализ моделей развития мирового хо-

 зяйства: Азиатский способ производства

 и античное рабство; классическая модель

 феодальной экономики (Франция), осо-

 бенности феодального хозяйства (Англия,

 Германия, Россия,Япония); генезис ка-

 питалистической экономики в странах

 первого эшелона (Голландия, Англия,

 Франция, США), реформистский путь пе-

 рехода к рыночной экономике (Германия,

 Россия), промышленный капитализм в Япо-

 нии (потерналистская модель); основные

 тенденции в развитии мирового капи-

 талистического хозяйства на рубеже XIX-

 XX вв., особенности монополизации эко-

 номики по странам; становление различ-

 ных систем регулируемого капитализма;

 возникновение, развитие, кризис хозяй-

 ственной системы государственного соци-

 ализма в СССР и странах Восточной Европы;

 сдвиги в структуре экономики ведущих ка-

 питалистических государств под воздей-

 ствием НТР; различные модели смешанной

 экономики; технологичекая революция

 второй половины 70-х г.г. XX в. и ос-

 новные направления перестройки мирового

 хозяйства.

ДН.04 Статистика.

 Предмет, метод и задачи статистики; ис-

 точники статистической информации; груп-

 пировка и сводка материалов статистичес-

 ких наблюдений; абсолютные и относитель-

 ные величины; средние величины; ряды ди-

 намики; индексы; статистика продукции;

 статистика численности работников и ис-

 пользования рабочего времени; статистиска

 производительности труда; статистика за-

 работной платы; статистика основных фон-

 дов; статистика себестоимости продукции.

ДН.05 Бухгалтерский учет и аудит.

 Сущность бухгалтерского учета; учет денеж-

 ных средств и расчетов; учет производ-

 ственных запасов; учет основных средств

 и нематериальных активов; учет капитальных

 и финансовых вложений; учет готовой про-

 дукции и е„ реализации; учет фондов, ре-

 зервов и займов; учет и анализ финансовых

 результатов и использования прибыли; фи-

 нансовая отчетность; принципы производ-

 ственного учета.

ДН.06 Финансы, денежное обращение и кредит.

 Сущность и роль финансов и кредита; го-

 сударственный бюджет; формирование и ис-

 пользование денежных накоплений предпри-

 ятий; основные принципы финансирования и

 кредитования капитальных вложений; обо-

 ротные средства предприятий, системы их

 финансирования и кредитования; безна-

 личные расчеты между предприятиями;

 краткосрочный кредит в хозяйственном ме-

 ханизме управления предприятием; финан-

 совая работа и финансовое планирование в

 системе управления предприятием; роль

 финансов и кредита в развитии внешнеэко-

 номической деятельности предприятий.

ДН.07 Менеджмент:

 вид деятельности в системе управления;

 развитие менеджмента в прошлом и настоящем;

 методологические основы менеджмента; ин-

 фраструктура менеджмента; социофакторы и

 этика менеджмента; интеграционные процессы

 в менеджменте; моделирование ситуаций и

 разработка решений; природа и состав функций

 менеджмента; стратегические и тактические

 планы в системе менеджмента; организаци-

 онные отношения в системе менеджмента; мо-

 тивация деятельности в менеджменте; регу-

 лирование и контроль в системе менеджмента;

 динамика групп и лидерство в системе менед-

 жмента; управление человеком и управление

 группой; руководство: власть и партнерство;

 стиль менеджмента и имидж (образ) менеджера;

 конфликтность в менеджменте; факторы и тен-

 денции эффективности менеджмента.

ДН.08 Математическое моделирование экономических

 процессов.

 Предпосылки и возможности математического

 моделирования; виды экономико-математических

 моделей и примеры практического применения.

 Виды и назначение производственных функций.

 Основные составляющие моделей: критериальные

 функции, ограничения общего и специального

 вида, характериные переменные. Линейные и

 нелинейные модели, характерные особенности

 их математического анализа. Модели выпуклого

 программирования и частный случай - линейного

 программирования. Программные средства. Мо-

 дели дискретного программирования и их эко-

 номическая значимость. Примеры. Алгоритми-

 ческие особенности дискретной оптимизации:

 точные и приближенные методы. Алгоритм Гоморы

 и метод ветвей и границ. Программное обеспе-

 чение. Назначение и особенности имитационного

 моделирования. Игровое имитационное модели-

 рование в условиях рыночной экономики. Поня-

 тие об экспертных и обучающих системах на

 ЭВМ. Примеры экономических положений. Модели

 экономического роста.

ДН.09 Мировая экономика.

 Международное движение товаров, услуг и фак-

 торов производства; государственная полити-

 ка в области внешней торговли и международ-

 ного движения факторов; современные тенден-

 ции изменения конкурентоспособности; формы

 международной кооперации и перелива капита-

 лов, международных экономических объедине-

 ний; основы международной торговли, оценка

 последствий внешнеторгового обмена, выгоды

 торговли; теория факторов Хекшера-Олина,

 парадокс Леонтьева, современная трактовка

 влияния факторов производства на структуру

 внешней торговли, изменения структуры факто-

 ров, теорема Рыбчинского, влияние техничес-

 кого прогресса, цикла жизни товара на струк-

 туру внешней торговли; традиционные и нетра-

 диционные ограничения, эффект введения та-

 моженных пошлин, их влияние на доходы произ-

 водителей, покупателей и государства; про-

 текционистская политика, практика введения

 имортных квот, тарифные ограничения, "доб-

 ровольные" экспортные ограничения, экспортные

 субсидии, "новый" протекционизм, роль тор-

 говых союзов, зон свободной торговли, ЕЭС,

 североамериканская зона свободной торговли;

 валютный курс и платежный баланс, спрос и

 предложение валют, валютные рынки, эволюция

 международной валютной системы, торговый ба-

 ланс; международное движение капитала и ра-

 бочий силы; международное кредитование; кри-

 зис внешней задолжности; прямые инвестиции и

 транснациональные корпорации; влияние мигра-

 ции на благосостояние; проблема "утечки умов".

ДН.10 Маркетинг.

 Роль маркетинга в экономическом развитии

 страны; товар в маркетинговой деятельности,

 комплексное исследование товарного рынка;

 сегментация рынка; формирование товарной по-

 литики и рыночной стратегии; разработка це-

 новой политики; формирование спроса и стиму-

 лирование сбыта; организация деятельности

 маркетинговой службы.

ДН.11 Курсы по выбору студентов, устанавливаемые

 вузом(факультетом)

СД.01 Основные специальные дисциплины. 1500

СД.01 Вычислительные машины, сети и системы теле-

 коммуникаций. Изучение архитектуры ЭВМ, се-

 тей и систем телекоммуникаций для наиболее

 эффективного использования вычислительной

 техники и программных средств в экономике и

 управлении.

СД.02 Информационные технологии в экономике.

 Освоение наиболее популярных в экономическом

 анализе и расчетах программных продуктов,

 пакетов прикладных программ, методов создания

 интегрированных средств и сопряжения вычисли-

 тельных систем и т.д. В целом - подготовка

 студентов к работе с современной вычислитель-

 ной техникой на современном уровне эксплуата-

 ции этой техники.

СД.03 Прогнозирование социально-экономического раз-

 вития.

 Сущность прогнозирования и отличие его от пла-

 нирования. Роль прогнозирования в рыночной

 экономике. Методы и модели прогнозирования:

 адаптивное прогнозирование; использование эк-

 сифтных оценок и работа с ними; активные ме-

 тоды прогнозирования с использованием динами-

 ческих моделей, производственных функций,

 различных способов учета научно-технического

 прогноза. Комбинированные методы прогнозиро-

 вания. Примеры экономических прогнозов всех

 видов и программные средства.

СД.04 Базы данных и знаний.

 Изучение компьютерных средств и технологий

 создания и поддержки баз данных и знаний для

 актуализации и удобного использования информа-

 ционной базы в экономических расчетах различ-

 ных типов (оптимизационные задачи, прямая об-

 работка информации, имитационное моделирование

 и т.п.), при создании и прикладном использо-

 вании эксепртных и экспертно-обучающих систем.

СД.05 Основы алгоритмизации и языки программирования.

 Логические и вычислительные схемы, компьютерно-

 ориентированное построение и анализ алгоритмов;

 изучение алгоритмических языков программиро-

 вания высокого уровня и других специальных

 программных средств; практика работы на ЭВМ.

СД.06 Разработка и применение пакетов прикладных

 программ.

 Изучение необходимых в экономической практике

 и научных исследованиях пакетов прикладных

 программ: текстовых редакторов, табличных про-

 цессоров, пакетов для проведения оптимизаци-

 онных расчетов, интегрированных средств, па-

 кетов деловой и рекламной графики, программных

 средств поддержки имитационного моделирования и

 экспертных систем; изучение специальных програм-

 мных средств (напр., построения многоуровневых

 меню и т.п.).

СД.07 Теория конфликтных ситуаций.

 Основы математической теории игр. Игры с проти-

 воположными интересами. Многокритериальные си-

 туации и принцип оптимизации по Парето. Идеи и

 методы игрового имитационного моделирования с

 использованием ЭВМ. Примеры моделирования кон-

 кретных систем в рыночной экономике.

СД.08 Системный анализ.

 Суть и назначение системного анализа как мето-

 дологической основы анализа, синтеза и практики

 проектирования сложных социально-экономических

 систем. Примеры. Типовые модели анализа и син-

 теза. Математический инструментарий.

СД.09 Теория оптимального управления экономическими

 системами.

 Понятие о процессах оптимального управления в

 экономике. Математическая постановка общей за-

 дачи оптимального управления для непрерывных

 и дискретных процессов. Теорема о достаточных

 условиях оптимальности и ее модификации. Вычисли-

 тельные методы: процессы, линейные по управ-

 лению, принцип максимума Понтрягина, метод Ла-

 гранжа для дискретных процессов. Условия транс-

 версальности. Метод Гамильтона-Якоби-Беллмана

 (динамического программирования).

 Вычислительные методы и программы для ЭВМ. Эко-

 номические приложения. Макроэкономическая не-

 линейная модель для прогнозирования развития

 экономики. Условие магистрального развития.

СД.10 Моделирование рыночной экономики.

 объективные предпосылки к моделированию рыноч-

 ной экономики. Множество производственных воз-

 можностей производителей и множество взаимоза-

 меняемых ресурсов. Технологические способы

 производства. Функция потребительского выбора

 и критерии оптимальности для производителей.

 Модели многокритериальной оптимизации и воз-

 можные методы реализации этих ситуаций. Опти-

 мизация по Парето и е„ экономический смысл. Ис-

 пользование производственных функций и их свой-

 ства. Типовые экономические модели: производст-

 венные; производственно-транспортные (однопро-

 дуктовые и многопродуктовые); регионального

 развития; управления запасами; долгосрочного

 прогнозирования; оптимизации структур управле-

 ния и др. Алгоритмы сбора и обработки данных,

 технологии раелизации на ЭВМ. Человеко-машин-

 ные способы экспертизы результатов и принятия

 решений.

ДС.00 Дисциплины специализации и курсы по выбору

 студентов (ориентировочно):

 1. Математические методы принятия решиней.

 2. Модели микроэкономики.

 3. Модели макроэкономики.

 4. Методы многокритериальной оптимизации

 (продвинутый курс).

 5. Имитационное моделирование.

 6. Программное обеспечение экономических

 расчетов.

 7. Эконометрические методы анализа и прог-

 нозирования.

 8. Методы и модели целочисленного програм-

 мирования в экономике.

 9. Математические проблемы демографии.

 10. Построение и пользование в экономике мо-

 делей и алгоритмов обоснованного риска.

 11. Методы и модели статистического модели-

 рования и прогнозирования.

 12. Модели ценообразования в рыночной

 экономике.

 13. Банковская математика.

 14. Модели и алгоритма развития и размещения

 производства.

 15. Модели оптимального освоения ресурсов.

 16. Динамические модели в экономике.

 17. Эксперные системы при обосновании эко-

 номические решений.

 18. Модели и алгоритмы оптимизации оргниза-

 ционных структур.

ДД.00 Дополнительные виды образования 450

 Всего на теоретическое обучение (152 недели х

 54 час/нед.) 8208

 Преддипломная практика 15 недель

 Государственный экзамен по специальности 2 недель

 Выполнение дипломной работы и е„ защита в ГЭКе 12 недель

 Настоящая структура составлена, исходя из сле-

 дующих данных:

 Теоретические обучение 152 недели

 (трудоемкость 54 часа в неделю)

 Преддипломная практика 15 недель

 Экзаменационные сессии 36 недель

 Государственный экзамен по специальности 2 недели

 Выполнение и защита дипломной работы в ГЭКе 12 недель

 Каникулы 40 недель

 ------------------------

 257 недель

 ПРИМЕЧАНИЕ:

 1. Вуз (факультет) имеет право:

 1.1. Изменять объем часов, отводимых на освоение учебного

материала для циклов дисциплин - в пределах 5%, для дисциплин,

входящих в цикл, - в пределах 10% без превышения максимального

недельного объема нагрузки стулентов и при сохранении минимального

содержания, указанного в настоящего программе.

 1.2. Устанавливать объем часов по дисциплинам циклов общих

гуманитарных и социально-экономических дисциплин (кроме иностран-

ного языка и физической культуры), математического и естественно-

научного при условии сохранения общего объема часов данных циклов

и реализации минимума содержания дисциплин, указанного в графе 2.

 1.3. Осуществлять преподавание общих гуманитарных и социаль-

но-экономических дисциплин в форме авторских лекционных курсов и

разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических за-

нятий, заданий и семинаров по программам (разработанным в самом

вузе и учитывающим региональную,национально-этническую, професси-

ональную специфику, а также и научно-исследовательские предпочте-

ния преподавателей), обеспечивающим квалифицированное освещение

тематики дисциплин цикла.

 1.4. Устанавливать необходимую глубину преподавания отдель-

ных разделов дисциплин (графа 2), входящих в циклы общих гумани-

тарных и социально-экономических , общих математических и естест-

венно-научных дисциплин, в соответсвии с профилем цикла

специальных дисциплин.

 2. Объем обязательных аудиторных занятий студента не должен

превышать в среднем за период теоретического обучения 27 часов в

неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практи-

ческие занятия по физической культуре и занятия по факультативным

дисциплинам.

 3. Факультативные дисциплины предусматриваются учебным пла-

ном вуза, но не являются обязательными для изучения студентом.

 4. Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной

работы по дисциплине и выполняются в пределах часов, отводимых на

е„ изучение.

 5. Цикл дисциплин специализаций представляет собой професси-

ональную подготовку, более узкую по сравнению со специальностью.

Вузом (факультетом) могут быть предложены различные варианты это-

го цикла, из которых студент вправе выбрать один. Каждый из вари-

антов цикла, наряду с обязательными дисциплинами цикла, должен

включать курсы по выбору студента.

 7. Государственная итоговая квалификационная аттестация осу-

ществляется согласно п.5.3. Государственного образовательного

стандарта Российской Федерации "Высшее образование. Общие требо-

вания".

 СОСТАВИТЕЛИ:

 Учебно-методическое объединение по статистике,

 информационным системам в экономике и математическим

 методам и исследованию операций в экономике.

 Главное управление образовательно-профессиональных программ

 и технологий.

 Ю.Г.Татур

 В.С.Сенашенко

 М.А.Мартыненко

 Управление гуманитарного образования

 В.В.Сериков

 Ф.Ф.Стерликов