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