ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ

 УТВЕРЖДАЮ

 Заместитель Председателя

 Госкомвуза России В.Д.Шадриков

 "13"сентября 1996г.

 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО

 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

 Государственные требования

 к минимуму содержания и уровню подготовки магистра

 по направлению 550100 - "Строительство"

 Действуют в качестве

 временных требований

 до введения в действие

 стандарта

 Москва 1996 год

 - 2 -

 1. Общая характеристика направления

 550100 - Строительство

 1.1. Направление утверждено приказом Государственного

Комитета Российской Федерации по высшему образованию от

05.03.94 г. N 180.

 1.2. Нормативный срок освоения профессиональной обра-

зовательной программы при очной форме обучения - 6 лет.Квали-

фикация (степень) - "Магистр техники и технологии".

 1.3. Проблемное поле направления 550100 - Строительство

 (Аннотированный перечень магистерских программ направления)

 550101 - Теория и проектирование зданий и сооружений;

 Расчетно-теоретические и конструктивные проблемы совер-

шенствования проектирования зданий и сооружений. Информацион-

ное обеспечение проектирования зданий и сооружений. Методы ме-

ханики деформируемого твердого тела в расчетах строительных

конструкций; механика разрушения и ее приложения к оценке ра-

ботоспособности строительных конструкций; современные методы

расчета плоских и пространственных систем на основе дискретных

и континуальных моделей. Методы оптимального проектирования

конструкций; расчет проектных и остаточных сроков службы стро-

ительных элементов и систем; вероятностные методы расчета

строительных конструкций. Учет влияния физико-механических

воздействий (звук, свет, тепло, вибрации) в процессе архитек-

турно-строительного проектирования зданий, сооружений и терри-

торий застройки. Автоматизированные системы, используемые в

проектировании; информатика и компьютерные технологии. Новые

архитектурно-конструктивные решения зданий и сооружений для

экстремальных природно-климатических условий; здания и соору-

жения, подверженные динамическим воздействиям; эффективные

 - 3 -

несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений. Регули-

рование уровней работоспособности конструктивно-компоновочных

решений в строительстве.

 550102 - Теория и практика организационно-технологических

 и экономических решений

 Информационное обеспечение возведения и эксплуатации зда-

ний и сооружений; автоматизированные системы, используемые в

строительстве. Экологическая безопасность строительно-техноло-

гических систем; современные технологии монолитного и сбор-

но-монолитного строительства. Менеджмент и маркетинг в строи-

тельстве; инвестиции и подрядная деятельность. Функциональ-

но-строительный анализ в строительстве; измерительно-вычисли-

тельные системы обеспечения качества в строительном произ-

водстве. Интенсивные и ресурсосберегающие технологии строи-

тельного производства. Диагностика состояния строительных

конструкций, зданий и сооружений в условиях эксплуатации; уп-

равление техническим состоянием зданий и сооружений; ре-

конструкция зданий и сооружений; эффективность научно-техни-

ческого прогресса в строительстве промышленных, гражданских и

жилых зданий.

 550103 - Речные и подземные гидротехнические сооружения

 Надежность гидротехнических сооружений, особенности взаи-

модействия гидросооружений с основанием и окружающей средой;

нагрузки и воздействия на гидросооружения, в том числе и при

чрезвычайных ситуациях; фильтрация воды в гидросооружениях и

их основаниях. Математическое и физическое моделирование

состояния гидросооружений и работы гидроэнергетического и гид-

ромеханического оборудования; гидравлика гидросооружений.

Эксплуатация, реконструкция и восстановление гидросооружений;

особенности подземной и городской гидротехники; использование

 - 4 -

гидросооружений в природоохранных мероприятиях: технология

возведения гидросооружений; организация и управление в гидро-

техническом строительстве.

 550104 - Морские гидротехнические сооружения и сооруже-

 ния водных путей

 Надежность морских гидросооружений и сооружений на водных

путях и на шельфе, особенности взаимодействия гидросооружений

с основанием и окружающей средой; нагрузки и воздействия на

морские гидросооружения, в том числе и при чрезвычайных ситуа-

циях. Математическое и физическое моделирование состояния

морских гидросооружений; натурные исследования, эксплуатация,

реконструкция и восстановление морских и танспортных гидросоо-

ружений; технология возведения морских гидросооружений,органи-

зация и управление в морском гидротехническом строительстве.

 550105 - Формирование пространственных систем в градост-

 роительстве

 Формирование планировочной структуры городов и регионов с

учетом земельного кадастра. Функциональное зонирование го-

родских и пригородных территорий. Формирование транспортных

систем и инженерной инфраструктуры. Инженерная подготовка тер-

риторий под застройку. Благоустройство застраиваемых и ре-

конструируемых территорий. Охрана городской среды от воз-

действия различных источников загрязнения. Инженерно-планиро-

вочные решения при реконструкции центральных планировочных зон

крупных городов. Озеленение городов.

 550106 - Техническая эксплуатация и реконструкция зданий

 и сооружений

 Реконструкция зданий и коммунальных сооружений в системе

 - 5 -

городской застройки. Модернизация, надстройка и передвижка

зданий. Техническая эксплуатация зданий и сооружений и их ин-

женерных систем. Системы ремонтов. Технология ремонтных работ

зданий и инженерных систем. Материалы и конструкции, использу-

емые при ремонтных работах и содержании зданий и сооружений.

Технико-экономические обоснования в проектах реконструкций

зданий и застройки. Учет экологического фактора в проектах ре-

конструкции.

 550107 - Архитектурно-строительное материаловеде-

 ние

 Общие теоретические основы материаловедения, уп-

равления структурой и эксплуатационными свойствами строитель-

ных материалов, закономерности, связывающие состав со строени-

ем, структурой и свойствами. Анализ изменения структуры мате-

риалов с учетом их работы в изделиях, конструкциях и сооруже-

ниях при совместном воздействии механических нагрузок и окру-

жающей среды, в том числе и агрессивной. Развитие теорети-

ческих положений материаловедения, физико-химических аспектов

создания строительных материалов нового поколения, и прежде

всего композиционных материалов полифункционального назначе-

ния, разработка новых видов изделий и конструкций с улучшенны-

ми физико-техническими свойствами и повышенной долговечностью.

 550108 - Технология строительных материалов, изделий и

 конструкций

 Совершенствование существующих технологий строительных

материалов и изделий, создание новых технологий, связанных с

развитием общей технологической теории,устанавливающей основ-

ные закономерности влияния технологических параметров на фор-

мирование материалов с заданными структурой и эксплуатационны-

ми свойствами. Создание эффективных экологически чистых техно-

 - 6 -

логий материалов полифункционального назначения: особолегких,

высокопрочных, морозо-, коррозионно- и трещиностойких, жа-

ростойких, декоративных, акустических и т.д. Создание новых

технологий, связанных с разработкой автоматизированных систем

с использованием микропроцессоров и ЭВМ с учетом формирования

требуемой структуры и эксплуатационных свойств материалов.

 550109 - Ресурсосбережение и экология строительных мате-

 риалов, изделий и конструкций

 Повышение эффективности строительных материалов, изделий

и конструкций, связанное со снижением материалоемкости, энер-

гоемкости и трудовых затрат за счет применения новых материа-

лов, новых видов конструкций, использования местных материалов

и отходов промышленности. Переход к ресурсосберегающим и бе-

зотходным технологиям и улучшение экологической обстановки в

промышленных регионах. Оценка характеристик местных материалов

и отходов промышленности и разработка мероприятий по повышению

их однородности и возможности использования в технологии стро-

ительных материалов и изделий. Использование местных техноген-

ных отходов, создание новых зависимостей, позволяющих опера-

тивно корректировать состав сырья и параметры технологии,

обеспечивающих получение материалов с требуемой структурой и

свойствами.

 550110 - Системы обеспечения микроклимата зданий и соо-

 ружений

 Тепловой, воздушный и влажностный режим зданий, мощность

систем; процессы тепло-массообмена в аппаратах и оборудовании

систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Эф-

фективные системы отопления зданий и сооружений различного

назначения; процессы и системы вентиляции зданий и сооружений

 - 7 -

различного назначения; системы комфортного и технологического

кондиционирования воздуха. Энергосберегающие технологии отоп-

ления и вентиляции зданий и сооружений; автоматизированные

системы управления микроклиматом зданий и сооружений; процессы

и аппараты очистки технологических и вентиляционных выбросов

от загрязнений; аэродинамика площадки и процессы рассеяния

вредных выбросов.

 550111 - Теплогазоснабжение населенных мест и предп-

 риятий

 Городские, поселковые и внутридомовые системы газоснабже-

ния; городские и поселковые системы теплоснабжения; системы

коммунальных и бытовых потребителей сжиженного газа; системы

горячего водоснабжения жилых районов и зданий; газогорелочное

и автоматическое оборудование коммунальных и бытовых потреби-

телей; газо-, паро-, теплоснабжение, включая оборудование

предприятий строительной индустрии. Автоматизированные системы

управления технологическими процессами газоснабжения и теп-

лоснабжения. Теплогенерирующие установки неэнергетического

назначения; технологическое оборудование инженерных систем.

Охрана окружающей среды от выбросов и стоков энергетических

установок.

 550112 - Водоснабжение городов и промышленных предп-

 риятий

 Системы водоснабжения и режим их работы; водоприемные

сооружения; обработка природных вод; водоводы и водопроводные

сети; водоснабжение промышленных предприятий; противопожарное

водоснабжение и повторное использование воды; замкнутые систе-

мы водного хозяйства промышленных предприятий. Мероприятия по

защите поверхностных и подземных вод от загрязнений; мероприя-

тия по рыбозащите.

 - 8 -

 550113 - Водоотведение и очистка сточных вод

 Научные основы и инженерные методы выбора систем водоот-

ведения, критерии оценки и методы повышения надежности и эко-

номичности систем водоотведения; схемы водоотводящих сетей;

самоочищение воды в водоеме и условия спуска сточных вод в во-

доемы; механическая очистка сточных вод; обработка и использо-

вание осадков; биологическая очистка сточных вод; системы ка-

нализации малых населенных пунктов и промышленных предприятий;

физико-химическая очистка сточных вод промышленных предприя-

тий.

 550114 - Комплексная механизация строительства

 Комплексная механизация в строительной индустрии и го-

родском хозяйстве. Оптимизация комплектования парка машин и

оборудования для строительных объектов, строительной индустрии

и городского хозяйства. Разработка исследования и создание

высокопроизводительных строительных машин, оборудования и ро-

ботов для комплексной механизации и автоматизации строительст-

ва и экологически чистых производств строительных материалов и

изделий. Стандартизация и сертификация строительной техники.

Надежность работы подъемно-транспортных машин, подъемников

(лифтов), строительных и дорожных машин и оборудования.Марке-

тинг строительной техники.

 550115 - Эксплуатация и ремонт строительных машин и обо-

 рудования

 Методы эксплуатации и ремонта строительных, дорожных,

подъемно-транспортных машин и оборудования. Сервисное обслужи-

вание машин и оборудования в промышленном, гражданском и

сельском строительстве в различных климатических условиях. Ме-

 - 9 -

тоды экспериментального исследования строительных, подъем-

но-транспортных машин и оборудования в условиях эксплуатации.

Стандартизация и сертификация сервисного обслуживания и ремон-

та строительных, дорожных подъемно-транспортных машин и обору-

дования по производству строительных материалов и изделий.

Маркетинг технического обслуживания и ремонта строительной

техники.

 550116 - Проектирование, строительство и эксплуатация

 сооружений железных дорог

 Взаимодействие железных дорог с другими видами транспорта

в Единой транспортной системе России. Автоматизированные

системы, используемые в изысканиях, проектировании, строи-

тельстве железных дорог и путевом хозяйстве. Информационное

обеспечение проектирования, строительства и текущего содержа-

ния железных дорог. Использование материалов космической съем-

ки в изысканиях, проектировании и строительстве железных до-

рог. Проектирование специализированных дорог: высокоскоростных

пассажирских магистралей, особо грузонапряженных магистралей.

Перспективные конструкции верхнего строения пути и методы их

расчета. Управление техническим состоянием железнодорожного

пути.

 550117 - Проблемы повышения качества и эффективности

 сооружений железнодорожного транспорта

 Современные и перспективные методы диагностики инженерных

сооружений железных дорог. Измерительно-вычислительные системы

обеспечения качества в строительном производстве. Качество

электрической энергии и способы энергосбережения в строи-

тельстве и путевом хозяйстве. Интенсивные и ресурсосберегающие

технологии производства строительных материалов, современные

строительные композиты, строительные биотехнологии и биокомпо-

 - 10 -

зиты в сооружениях железных дорог. Специальные конструкции же-

лезнодорожных сооружений с применением полимербетонов. Исполь-

зование теории упругости, пластичности и ползучести в расчетах

и проектировании конструкций железнодорожных сооружений. Эко-

номическая эффективность научно-технического прогресса в стро-

ительстве железных дорог и путевом хозяйстве.

 550118 - Искусственные сооружения на транспорте, способы

 их возведения и эксплуатации

 Автоматизированные системы проектирования мостов и тонне-

лей, оценки их надежности и долговечности. Технология изготов-

ления конструкций и строительства искусственных сооружений.

Разработка и обеспечение современных систем содержания, усиле-

ния и ремонта искусственных сооружений на транспорте. Обследо-

вание, испытание и оценка прочности и ресурса мостов и тонне-

лей. Новые методы расчетов конструкций мостов и тоннелей. За-

щита близлежащих зданий и сооружений от динамических воз-

действий, возникающих при движении высокоскоростных поездов по

мостам и тоннелям. Защита окружающей среды при строительстве

искусственных сооружений. Перспективные конструкции мостов и

тоннелей.

 550119 - Проектирование, строительство и эксплуатация

 автомобильных дорог

 Проектирование автомобильных дорог разного назна-

чения: автомобильных магистралей, городских дорог и улиц,

сельскохозяйственных дорог и площадок, промышленных и лесовоз-

ных дорог. Городской транспорт и пути сообщения. Городские ин-

женерные сети. Транспортная планировка городов. Обслуживание,

организация и безопасность дорожного движения. Специальные за-

щитные сооружения на автомобильных дорогах. Здания и сооруже-

 - 11 -

ния сервиса, искусственные и инженерные сооружения на автомо-

бильных дорогах. Автоматизация проектирования автомобильных

дорог. Обеспечение надежности работы дорожных сооружений. Тех-

нология строительства и эксплуатации автомобильных дорог. Ин-

женерно-геологическое, геодезическое и геотехническое обеспе-

чение строительства и эксплуатации автомобильных дорог, мосто-

вых переходов и автодорожных мостов. Мостовые переходы на ав-

томобильных дорогах. Эксплуатация и реконструкция автомобиль-

ных дорог. Проектирование и строительство дорог в сложных

природных условиях. Экология и охрана природы при проектирова-

нии, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.

 550120 - Строительство и эксплуатация аэропортов и аэ-

 родромов

 Состояние и перспектива развития воздушного транспорта и

сооружений для их наземного базирования. Современная техноло-

гия обеспечения пассажирских и грузовых перевозок в аэропор-

тах. Совершенствование планировочных решений аэропортов и уве-

личение их пропускной способности. Информационная технология

проектирования аэродромов и специальных зданий. Инженерно-гео-

логическое и геодезическое обеспечение проектирования, строи-

тельства и эксплуатации зданий и сооружений аэропортов. Назем-

ные сооружения аэропортов. Конструктивные решения специальных

зданий и сооружений. Динамика и прочность аэродромных сооруже-

ний. Методы расчета прочности аэродромных конструкций. Совре-

менные методы технологии и организации строительства новых и

реконструкции существующих аэродромов. Эксплуатация аэродро-

мов. Инженерные мероприятия наземного обеспечения безопасности

полетов воздушных судов. Особенности организации и капитально-

го ремонта и реконструкции аэродромов без перерыва эксплуата-

ции. Разработка и обеспечение современных систем эксплуатаци-

онного содержания, усиления и ремонта аэродромов. Оценка

надежности и долговечности работы аэродромных сооружений.

 - 12 -

Обследование, испытания и сертификационная оценка прочности

и ресурса долговечности аэродромных искусственных покрытий.

Экология и охрана природы при проектировании, строительстве и

эксплуатации аэропортов.

 550121 - Инженерная безопасность строительных

 систем.

 Современные проблемы инженерной безопасности зданий, соо-

ружений и коммуникаций. Теории надежности, теории катастроф и

безопасности систем. Классификация катастроф, аварий и повреж-

дений систем. Методы прогнозирования и предотвращения крити-

ческих и чрезвычайных ситуаций (коррозии, усталости, радиоак-

тивного, термического, ударного, взрывного, сейсмического, ко-

лебательного и вибрационного воздействий) при проектировании,

возведеннии и эксплуатации систем. Методика диагностики техни-

ческого состояния систем, вопросы технической экспертизы,

способы усиления и восстановления поврежденных систем. Эконо-

мичессская эффективность принимаемых инженерных решений. Проб-

лемы управления системами и вопросы разработки нормативной ба-

зы в области инженерной безопасности строительных систем.

 1.4. Магистр должен быть подготовлен:

 - к самостоятельной деятельности, требующей широкого об-

разования по направлению и углубленной профессиональной специ-

ализации, владения навыками научно-исследовательской и науч-

но-педагогической работы;

 - к обучению в аспирантуре по специальностям:

 01.02.04 - Механика деформируемого твердого тела;

 01.02.05 - Механика жидкости, газа и плазмы;

 01.02.07 - Механика сыпучих тел, грунтов и горных пород;

 02.00.04 - Физическая химия;

 - 13 -

 04.00.07 - Инженерная геология, мерзлотоведе-

 ние и грунтоведение;

 05.02.02 - Машиноведение и детали машин;

 05.02.16 - Машины и агрегаты производства стройматериалов;

 05.05.04 - Дорожные и строительные машины;

 05.05.05 - Подъемно-транспортные машины;

 05.11.13 - Приборы и методы контроля природной

 среды веществ, материалов и изде-

 лий;

 05.13.06 - Автоматизированные системы управле-

 ния (строительство);

 05.13.07 - Автоматизация технологических про-

 цессов и производств (в строи-

 тельстве);

 05.13.12 - Системы автоматизированного проек-

 тирования (строительство);

 05.13.16 - Применение вычислительной техники,

 математического моделирования;

 05.13.18 - Теоретические основы математическо-

 го моделирования;

 05.14.10 - Гидроэлектростанции и гидроэнерге-

 тические установки;

 05.14.14 - Тепловые электрические станции;

 05.16.01 - Металловедение и термическая обработка металлов;

 05.22.03 - Изыскание и проектирование железных дорог;

 05.22.06 - Железнодорожный путь;

 05.22.10 - Эксплуатация автомобильного транспорта;

 05.22.17 - Водные пути сообщения и гидрография;

 05.23.01 - Строительные конструкции, здания и сооружения;

 05.23.02 - Основания и фундаменты;

 05.23.03 - Теплоснабжение, вентиляция, конди-

 ционирование воздуха, газоснабжение

 и освещение;

 - 14 -

 05.23.04 - Водоснабжение, канализация, строи-

 тельные системы охраны водных

 ресурсов;

 05.23.05 - Строительные материалы и изделия;

 05.23.07 - Гидротехническое и мелиоративное строительство;

 05.23.08 - Технология и организация промышлен-

 ного и гражданского строительства;

 05.23.11 - Строительство автомобильных дорог и аэродромов;

 05.23.13 - Строительство железных дорог;

 05.23.15 - Мосты и транспортные тоннели;

 05.23.16 - Гидравлика и инженерная гидрология;

 05.23.17 - Строительная механика;

 05.26.01 - Охрана труда и пожарная безопасность;

 05.29.01 - Геодезия;

 08.00.05 - Экономика, планирование, организа-

 ция управления народным хозяйством

 и его отраслями;

 08.00.28 - Организация производства (строительство);

 11.00.11 - Охрана окружающей среды и использо-

 вание природных ресурсов;

 18.00.01 - История и теория архитектуры,

 реставрация памятников;

 18.00.02 - Архитектура зданий и сооружений;

 18.00.04 - Градостроительство, районная плани-

 ровка, ландшафтная архитектура и

 планирование сельскохозяйственной

 населенной местности;

 19.00.03 - Психология труда, инженерная психо-

 логия.

 1.5. Основные сферы профессиональной деятельности

 магистра;

 - 15 -

 - научные и научно-производственные учреждения и органи-

зации любой формы собственности:

 - государственные и негосударственные средние, средние

специальные и высшие учебные заведения.

 2.Требования к уровню подготовки лиц, успешно за-

вершивших обучение по основной профессиональной образователь-

ной программе, обеспечивающей подготовку магистра по направле-

нию 550100 - Строительство.

 Основная профессиональная образовательная программа, обеспе-

чивающая подготовку магистра состоит из программы обучения ба-

калавра и программы специализированной подготовки.

 2.1. Общие требования к образованности магистра.

 Общие требования к образованности магистра определяются

содержанием аналогичного раздела требований к обязательному

минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра и требовани-

ями, связанными со специализированной подготовкой.

 Магистр по направлению "Строительство" должен быть широко

эрудирован, обладать фундаментальной научной базой, ориентиро-

ваться в новейших достижениях строительной науки, техники и

технологии, владеть методологией научного творчества, совре-

менными информационными технологиями, методами получения, об-

работки и хранения научной информации, быть готовым к науч-

но-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

 2.2. Требования к знаниям и умениям по дисциплинам

 2.2.1.Требования к знаниям и умениям по дисциплинам прог-

раммы обучения бакалавра изложены в Государственном образова-

тельном стандарте высшего профессионального образования в

части Требований к обязательному минимуму содержания и уровню

 - 16 -

подготовки бакалавра по направлению "Строительство".

 2.2.2. Требования к знаниям и умениям по дисциплинам об-

разовательной части программы специализированной подготовки

 2.2.2.1. Требования по гуманитарным и социально-экономи-

ческим дисциплинам.

 Магистр должен знать:

 - Структуру научного знания и творческой деятельности,

способы развития творческих способностей личностей;

 - Проблемы соотношения науки и техники, взаимодействия

техники и общества;

 - Историю возникновения и развития техники, эстетические

и этические проблемы и закономерности развития техники,влияние

современной техники и технологии на окружающую среду;

 - Физическую и техническую теории техники, генезис

классических технических наук;

 - Основные социальные процессы в обществе и тенденции

развития социальной структуры;

 - Объективные экономические законы и закономерности,

действующие на микро- и макроуровнях, и механизмы их действия;

 - Проблемы инвестиционной политики, ценообразования, мар-

кетинга и менеджмента в строительстве.

 2.2.2.2. Требования по математическим и естественно-науч-

 ным дисциплинам.

 Магистр должен:

 - знать возможности математического аппарата при реше-

нии теоретических и прикладных задач строительства;

 - владеть современными математическими и естествен-

но-научными методами исследования, применяемыми в передовой

строительной науке;

 - владеть основами новейших информационных технологий в

области реализации научных исследований и повышения эффектив-

ности педагогической деятельности;

 - уметь эффективно использовать компьютерную, вычисли-

 - 17 -

тельную и графопостроительную технику.

 2.2.2.3. Требования по общепрофессиональным дисциплинам

 направления.

 Магистр должен:

 - Иметь глубокие общепрофессиональные знания с целью

 их активного использования в реализации конкретной ма-

 гистерской программы и в специализированной подготовке.

 - Овладеть общетеоретическими основами познания и

 практического действия;

 - Знать историю развития строительной науки.

 2.2.2.4. Требования по специальным дисциплинам.

 Требования к образовательной части программы специализи-

рованной подготовки по специальным дисциплинам определяются

вузом при реализации конкретной магистерской программы.

 2.3. Требования к уровню подготовки магистра по науч-

 но-исследовательсткой части программы специализированной

 подготовки.

 Магистр должен:

 - обрабатывать полученные результаты, анализировать и

осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;

 - представлять итоги проделанной работы в виде отчетов,

рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися

требованиями, с привлечением современных средств редактирова-

ния и печати.

 - иметь навыки использования современных приборов и обо-

рудования в проведении исследований и знать методы постановки

и проведения эксперимента.

 3. Обязательный минимум содержания основной профессио-

 - 18 -

 нальной образовательной программы, обеспечивающей

 подготовку магистра по направлению 550100 - Строи-

 тельство

 3.1. Обязательный минимум содержания образовательной части программы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Индекс Наименование дисциплины Объем

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_в часах\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Обязательный минимум содержания дисциплин

 программы обучения бакалавра изложен в госу-

 дарственном образовательном стандарте высшего

 профессионального образования в части требо-

 ваний к обязательному минимуму содержания и

 уровню подготовки бакалавра по направлению

 550100, утвержденном 15.10.93 7982

 Обязательный минимум содержания дисциплин программы

 специализированной подготовки

 ГСЭ-М.00 Гуманитарные и социально-экономические

 дисциплины 200

 ГСЭ-М.01 Методология научного творчества 70

 Структура научного знания: субъект-сред-

 ство-объект познания. Смысловой и опера-

 ционный подход к творчеству: соотношение

 ценности и научного способа духовного со-

 творения мира.

 Чувственное и рациональное в научном твор-

 честве. Наблюдаемость, наглядность, логич-

 ность, истинность знания. Структура твор-

 ческой деятельности. Творчество как осоз-

 нанный процесс; как способ решения задач;

 необходимость как условие изобретния.Твор-

 - 19 -

 чество как неосознанный, глубинный процесс

 интуиции и воображения.

 Учебно-творческие задачи и их использова-

 ние для развития творческих способностей

 личности. Эвристические приемы для создания

 условий актуализации творческих потенций,

 способностей. Индивидуально-личностные осо-

 бенности творческих людей.

 ГСЭ-М.02 Философские вопросы технических наук 65

 Философия техники. Возникновение, осо-

 бенности и основные этапы развития тех-

 ники. Сущность, содержание и предназна-

 чение техники. Взаимодействие техники и

 общества. Научно-технический прогресс,

 его сущность и содержание. Промышленная

 революция и ее социальная роль. Физическая

 теория и техническая теория, генезис клас-

 сических технических наук. Влияние совре-

 менной техники и технологии на окружающую

 среду. Влияние технического прогресса на

 совершенствование строительной техники и

 технологии. Этические и эстетические про-

 юлемы технического развития.

 ГСЭ-М.03 Научные проблемы экономики строительства 65

 Введение в экономическую теорию.Микро- и

 макроэкономика. Экономика всемирного хо-

 зяйства. Проблемы перехода строительного

 комплекса на рыночные отношения. Совер-

 шенствование экономической работы в строи-

 тельных организациях и на предприятиях

 стройиндустрии. Экономические аспекты

 проблемы повышения качества строительной

 индустрии. Проблемы экономики научно-

 технического прогресса. Проблемы произ-

 - 20 -

 водственной базы строительства. Внутри-

 фирменное планирование, бизнес-план.

 ЕН-М.ОО Математические и естественно-научные дис-

 циплины 150

 ЕН-М.01 Аналитические и численные методы решения

 уравнений математической физики 75

 Уравнения с частными производными второго

 порядка. Постановка краевых задач. Метод

 Фурье. Задача Коши. Уравнение теплопровод-

 ности. Интеграл Пуассона.Фундаментальное

 решение уравнения Лапласа. Функция Грина

 задачи Дирихле. Задача Коши для волнового

 уравнения. Корректные и некорректные краевые

 задачи.

 Метод конечных разностей, метод сеток. Метод

 конечных элементов. Метод граничных элемен-

 тов.

 ЕН-М.02 Компьютерные технологии в науке и образо-

 вании 75

 Освоение базовых элементов современных

 оперативных систем. решение научно-тех-

 нических задач расчета,проектирования

 и обработки экспериментов с использо-

 ванием численных методов, программных

 комплексов и табличных процессов типа

 EXCEL. Освоение системы обработки текс-

 товой и графической информации для под-

 готовки статей, научно-технических от-

 четов и документов, включая оформление

 курсовых и дипломных проектов. Исполь-

 зование компьютерных обучающих систем.

 ДН-М.00 Дисциплины направления 150

 ДН-М.01 Современные проблемы строительной науки,

 техники и технологии 75

 - 21 -

 Анализ современного состояния мировой и

 отечественной строительной науки. Основ-

 ные направления и тенденции развития

 строительной техники и технологии.

 Проблемы расчета и проектирования конструкций,

 инженерных сетей и оборудования строительной

 индустрии; технологические проблемы производ-

 ства строительных материалов и изделий.

 Информационное обеспечение по основополагающим

 справочным данным и литературным источникам,

 нормативным документам и технической базе

 строительного проектирования и технологии

 строительства.

 ДН-М.02 История и методология строительной науки 75

 Основные этапы развития строительной нау-

 ки. Функции научного исследования, методы

 и формы научного познания. Традиции и но-

 вации в развитии строительной науки. Со-

 циальные аспекты строительной науки.

 СД-М.00 Специальные дисциплины 1000

 Обязательный минимум содержания специальных

 дисциплин определяется требованиями к профессиональной

 специализации магистра при реализации конкретной ма-

 гистерской программы.

 ДВ-М.00 Дисциплины по выбору 498

 НИР-М.00 Научно-исследовательская работа 1998

 Научно-исследовательская работа

 в семестре 810

 Практика 432

 Подготовка магистерской диссертации 756

 Обязательный минимум содержания научно-исследова-

 тельской части программы определяется требованиями к про-

 - 22 -

 фессиональной специализации магистра при реализации конк-

 ретной магистерской программы и определяется индивидуаль-

 ным планом.

 Всего часов 3996 часов

 Итоговая государственная аттестация:

 защита выпускной квалификационной работы - 3 нед.

 Профессиональная образовательная программа подго-

 товки магистров составлена, исходя из следующих данных:

 Всего недель на освоение программы

 обучения бакалавра 200

 Всего недель на освоение прог-

 раммы специализированной подготовки 100

 включая:

 - теоретическое обучение и научно-исследо-

 вательская работа в семестре 52 нед.

 - практики 8 нед.

 - сессии 9 нед.

 - подготовка магистерской диссертации 14 нед.

 - каникулы + отпуск после окончания вуза 14 нед.

 - итоговая государственная аттестация 3 нед.

 4. ПРИМЕЧАНИЯ

 1.При реализации программы специализированной подго-

 товки вуз (факультет) имеет право:

 1.1. Изменять объем часов, отводимых на освоение учеб-

 ного материала (для циклов дисциплин - 10 процентов).

 1.2. Осуществлять преподавание дисциплин, входящих в

 цикл в виде авторских курсов, обеспечивающих реализацию мини-

 - 23 -

 мума содержания дисциплин, определяемого данным документом.

 1.3. Устанавливать соотношение объемов между научно-

 исследовательской и научно-педагогической практиками.

 2. Максимальный объем нагрузки студента, включая все

 виды его учебной, научно-исследовательской и научно-педа-

 гогической работы, не должен превышать 54 часа в неделю,

 при этом максимальный объем аудиторных занятий студента

 на протяжении последних двух лет обучения не должен превы-

 шать 14 часов в неделю в среднем за весь период обучения.

 3. Студентам предоставляется возможность для занятий

 физической культурой в объеме 2 - 4 часов в неделю и

 иностранным языком.

 4. Дисциплины по выбору студента могут быть ориентиро-

 ваны как на удовлетворение его общеобразовательных пот-

 ребностей, так и на получение конкретных знаний в сфере

 будущей профессиональной деятельности, они устанавлива-

 ются вузом (факультетом) при реализации конкретной ма-

 гистерской программы.

 5. В период действия данного документа Перечень ма-

 гистерских программ может быть изменен и дополнен в уста-

 новленном порядке.

 6. Студентам предоставляется возможность за счет

 дисциплин по выбору без увеличения общего объема часов,

 отводимых на освоение материала, выполнить Государственные

 требования к минимуму содержания и уровню профессиональной

 подготовки выпускника для получения дополнительной квали-

 фикации "Преподаватель высшей школы".

 Государственные требования разработаны учебно-методи-

 ческими объединениями вузов РФ по строительному образованию,

 по образованию в области железнодорожного транспорта, по ав-

 тотракторному и дорожному образованию.

 - 24 -

 СОСТАВИТЕЛИ

 УМО по строительному образованию:

 Зам.председателя УМО Р.А.Хечумов

 Ученый секретарь УМО В.И.Андреев

 Профессор Е.В.Шилов

 УМО по образованию в области железнодорожного

 транспорта:

 Профессор И.И.Кантор

 УМО по автотранспортному и дорожному

 образованию:

 Профессор В.Е.Тригони

 Управление образовательных программ и технологий:

 Начальник управления Ю.Г.Татур

 Зам.начальника управления В.С.Сенашенко

 Начальник отдела естественно-

 научного и технического об-

 разования Н.С.Гудилин

 Главный специалист Н.Н.Комиссарова