Государственный Комитет Российской Федерации

 по высшему образованию

 УТВЕРЖДАЮ:

 Заместитель председателя

 Госкомвуза России

 њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

 "13 " сентября 1993г.

 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

 ТРЕБОВАНИЯ

 к обязательному минимуму содержания

 и уровню подготовки бакалавра

 по направлению

 550100 - Строительство

 (второй уровень высшего профессионального образования)

 Действуют в качестве временных требований до введения

 в действие Стандарта с 1 сентября 1997 г.

 Москва, 1993 г.

 - 2 -

 1. Общая характеристика направления 550100 - Строительство

 1.1. Направление утверждено приказом Комитета по высшему

образованию от 11.06.92 N 335.

 1.2. Нормативная длительность обучения по направлению при

очной форме обучения - 4 года. Квалификационная академическая

степень - "Бакалавр".

 1.3. Характеристика сферы профессиональной деятельности

выпускника.

 1.3.1. Место направления в области производства.

 Строительство - область материального производства, кото-

рая включает в себя совокупность средств, способов и методов

человеческой деятельности, направленных на решение комплексных

задач, связанных с проектированием, возведением, эксплуатацией

и реконструкцией промышленных, гражданских, жилых и других

объектов.

 1.3.2. Объекты профессиональной деятельности.

 Объектами профессиональной деятельности бакалавра по нап-

равлению 550100 - Строительство являются производство строи-

тельных материалов, изделий и конструкций, разработка проект-

ной, проектно-изыскательской и проектно-сметной документации,

возведение зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и сани-

тарно-технических систем, эксплуатация и ремонт строительных

объектов.

 1.3.3. Виды профессиональной деятельности.

 Бакалавр по направлению 550100 - Строительство в соот-

ветствии с фундаментальной и специальной подготовкой может вы-

полнять следующие виды профессиональной деятельности:

 проектно-конструкторская;

 производственно-управленческая;

 производственно-технологическая;

 экспериментально-исследовательская.

 1.3.4. Возможности профессиональной адаптации.

 Бакалавр по направлению 550100 - Строительство может

адаптироваться к следующим видам профессиональной деятель-

ности:

 - 3 -

 проектно-изыскательская;

 научно-исследовательская;

 природоохранная;

 эксплуатационное обслуживание.

 Бакалавр может в установленном порядке работать в образо-

вательных учреждениях.

 1.4. Возможности продолжения образования.

 Бакалавр подготовлен к обучению в магистратуре по направ-

лению 550100 - Строительство и к освоению в сокращенные до го-

да сроки профессиональных образовательных программ по специ-

альностям:

 290300 - Промышленное и гражданское строительство;

 290400 - Гидротехническое строительство;

 290500 - Городское строительство и хозяйство;

 290600 - Производство строительных изделий и конструкций;

 290700 - Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушно-

 го бассейна;

 290800 - Водоснабжение, канализация, рациональное исполь-

 зование и охрана водных ресурсов;

 290900 - Строительство железных дорог, путь и путевое хо-

 зяйство;

 291000 - Строительство автомобильных дорог и аэродромов;

 291100 - Мосты и транспортные тоннели.

 2. Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершив-

ших обучение по программе направления 550100 - Строительство

 2.1. Общие требования к образованности бакалавра.

 Бакалавр отвечает следующим требованиям:

 - знаком с основными учениями в области гуманитарных и

социально-экономических наук, способен научно анализировать

социально-значимые проблемы и процессы, умеет использовать

методы этих наук в различных видах профессиональной и соци-

альной деятельности;

 - знает этические и правовые нормы, регулирующие отноше-

ние человека к человеку, обществу, окружающей среде, умеет

учитывать их при разработке экологических и социальных проек-

тов;

 - 4 -

 - имеет целостное представление о процессах и явлениях,

происходящих в неживой и живой природе, понимает возможности

современных научных методов познания природы и владеет ими на

уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнона-

учное содержание и возникающих при выполнении профессиональных

функций;

 - способен продолжить обучение и вести профессиональную

деятельность в иноязычной среде (требование рассчитано на реа-

лизацию в полном объеме через 10 лет);

 - имеет научное представление о здоровом образе жизни,

владеет умениями и навыками физического самосовершенствования;

 - владеет культурой мышления, знает его общие законы,

способен в письменной и устной речи правильно (логично) офор-

мить его результаты;

 - умеет на научной основе организовать свой труд, владеет

компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактиро-

вания) информации, применяемыми в сфере его профессиональной

деятельности;

 - владеет знаниями основ производственных отношений и

принципами управления с учетом технических, финансовых и чело-

веческих факторов;

 -умеет использовать методы решения задач на определе-

ние оптимальных соотношений параметров различных систем;

 - способен в условиях развития науки и изменяющейся соци-

альной практики к переоценке накопленного опыта, анализу сво-

их возможностей, умеет приобретать новые знания, используя

современные информационные образовательные технологии;

 - понимает сущность и социальную значимость своей будущей

профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкрет-

ную область его деятельности, видит их взаимосвязь в целостной

системе знаний;

 - способен к проектной деятельности в профессиональной

сфере на основе системного подхода, умеет строить и использо-

вать модели для описания и прогнозирования различных явлений,

осуществлять их качественный и количественный анализ;

 - способен поставить цель и сформулировать задачи, свя-

занные с реализацией профессиональных функций, умеет использо-

вать для их решения методы изученных им наук;

 - 5 -

 - готов к кооперации с коллегами и работе в коллекти-

ве, знаком с методами управления, умеет организовать работу

исполнителей, находить и принимать управленческие решения в

условиях различных мнений, знает основы педагогической дея-

тельности;

 - методически и психологически готов к изменению вида и

характера своей профессиональной деятельности, работе над меж-

дисциплинарными проектами.

 2.2. Требования к знаниям и умениям по циклам дисциплин.

 2.2.1. Требования по циклу общих гуманитарных и социаль-

но-экономических дисциплин.

 Бакалавр должен:

 в области философии, психологии, истории, культурологии,

педагогики:

 - иметь представление о научных, философских и религио-

зных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни

человека, о многообразии форм человеческого знания, соотноше-

нии истины и заблуждения, знания и веры, рационального и ирра-

ционального в человеческой жизнедеятельности, особенностях

функционирования знания в современном обществе, об эстетичес-

ких ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни,

уметь ориентироваться в них;

 - понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение

науки и техники и связанные с ними современные социальные и

этические проблемы, ценность научной рациональности и ее исто-

рических типов, знать структуру, формы и методы научного поз-

нания, их эволюцию;

 - быть знакомым с важнейшими отраслями и этапами развития

гуманитарного и социально-экономического знания, основными на-

учными школами, направлениями, концепциями, источниками гума-

нитарного знания и приемами работы с ними;

 - понимать смысл взаимоотношения духовного и телесного,

биологического и социального начал в человеке, отношения чело-

века к природе и возникших в современную эпоху технического

развития противоречий и кризиса существования человека в при-

роде;

 - знать условия формирования личности, ее свободы, от-

ветственности за сохранение жизни, природы, культуры, понимать

 - 6 -

роль насилия и ненасилия в истории и человеческом поведении,

нравственных обязанностей человека по отношению к другим и са-

мому себе;

 - иметь представление о сущности сознания, его взаимотно-

шении с бессознательным, роли сознания и самосознания в пове-

дении, общении и деятельности людей, формировании личности;

 - понимать природу психики, знать основные психические

функции и их физиологические механизмы, соотношение природ-

ных и социальных факторов в становлении психики, понимать зна-

чение воли и эмоций, потребностей и мотивов, а также бессозна-

тельных механизмов в поведении человека;

 - уметь дать психологическую характеристику личности (ее

темперамента, способностей), интерпретацию собственного психи-

ческого состояния, владеть простейшими приемами психической

саморегуляции;

 - понимать соотношение наследственности и социальной сре-

ды, роли и значения национальных и культурно-исторических фак-

торов в образовании и воспитании;

 - знать формы, средства и методы педагогической деятель-

ности;

 - владеть элементарными навыками анализа учебно-воспита-

тельных ситуаций, определения и решения педагогических задач;

 - понимать и уметь объяснить феномен культуры, ее роль в

человеческой жизнедеятельности, иметь представление о способах

приобретения, хранения и передачи социального опыта, базисных

ценностей культуры;

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

ческие центры и регионы мира, закономерности их функционирова-

ния и развития, знать историю культуры России, ее место в сис-

теме мировой культуры и цивилизации;

 - уметь оценивать достижения культуры на основе знания

исторического контекста их создания, быть способным к диалогу

как способу отношения к культуре и обществу, приобрести опыт

освоения культуры (республики, края, области);

 - иметь научное представление об основных эпохах в исто-

рии человечества и их хронологии;

 - знать основные исторические факты, даты, события и име-

на исторических деятелей;

 - 7 -

 - уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам,

касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;

 в области социологии, экономики, политологии и права:

 - иметь научное представление о социологическом подходе к

личности, основных закономерностях и формах регуляции социаль-

ного поведения, о природе возникновения социальных общностей и

социальных групп, видах и исходах социальных процессов;

 - знать типологию, основные источники возникновения и ра-

звития массовых социальных движений, формы социальных взаимо-

действий, факторы социального развития, типы и структуры соци-

альных организаций и уметь их анализировать;

 - владеть основами социологического анализа;

 - знать основы экономической теории;

 - понимать необходимость макропропорций и их особеннос-

тей, ситуации на макроэкономическом уровне, существо фискаль-

ной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики;

 - уметь анализировать в общих чертах основные экономичес-

кие события в своей стране и за ее пределами, находить и испо-

льзовать информацию, необходимую для ориентирования в основных

текущих проблемах экономики;

 - иметь представление о сущности власти и политической

жизни, политических отношениях и процессах, о субъектах поли-

тики, понимать значение и роль политических систем и политиче-

ских режимов в жизни общества, о процессах международной поли-

тической жизни, геополитической обстановке, политическом про-

цессе в России, ее месте и статусе в современном политическом

мире;

 - знать и уметь выделять теоретические и прикладные, ак-

сиологические и инструментальные компоненты политологического

знания, понимать их роль и функции в подготовке и обосновании

политических решений, в обеспечении личностного вклада в обще-

ственно-политическую жизнь;

 - знать права и свободы человека и гражданина, уметь их

реализовывать в различных сферах жизнедеятельности;

 - знать основы российской правовой системы и законода-

тельства, организации и функционирования судебных и иных пра-

воприменительных и правоохранительных органов, правовые и

нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятель-

ности;

 - 8 -

 - уметь использовать и составлять нормативные и правовые

документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности,

предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных

прав;

 в области физической культуры:

 - понимать роль физической культуры в развитии человека и

подготовке специалиста;

 - знать основы физической культуры и здорового образа

жизни;

 - владеть системой практических умений и навыков, обеспе-

чивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совер-

шенствование психофизических способностей и качеств, самоопре-

деление в физической культуре;

 - приобрести опыт использования физкультурно-спортивной

деятельности для достижения жизненных и профессиональных це-

лей;

 в области филологии:

 - свободно владеть государственным языком Российской Фе-

дерации - русским языком;

 - знать и уметь грамотно использовать в своей деятель-

ности профессиональную лексику;

 - владеть лексическим минимумом одного из иностранных

языков (1200-2000 лексических единиц, то есть слов и словосо-

четаний, обладающих наибольшей частотностью и семантической

ценностью) и грамматическим минимумом, включающим граммати-

ческие структуры, необходимые для обучения устным и письменным

формам общения;

 - уметь вести на иностранном языке беседу-диалог общего

характера, пользоваться правилами речевого этикета, читать

литературу по специальности без словаря с целью поиска инфор-

мации, переводить тексты со словарем, составлять аннотации,

рефераты и деловые письма на иностранном языке.

 2.2.2. Требования по циклу математических и общих естест-

веннонаучных дисциплин.

 Бакалавр должен:

 в области математики и информатики

 иметь представление:

 - 9 -

 - о математике как особом способе познания мира, общнос-

ти ее понятий и представлений;

 - о математическом моделировании;

 - об информации, методах ее хранения, обработки и переда-

чи;

 знать и уметь использовать:

 - основные понятия и методы математического анализа, ана-

литической геометрии, линейной алгебры, теории функций комп-

лексного переменного, теории вероятностей и математической

статистики, дискретной математики;

 - математические модели простейших систем и процессов в

естествознании и технике;

 - вероятностные модели для конкретных процессов и прово-

дить необходимые расчеты в рамках построенной модели;

 иметь опыт:

 - употребления математической символики для выражения ко-

личественных и качественных отношений объектов;

 - исследования моделей с учетом их иерархической структу-

ры и оценкой пределов применимости полученных результатов;

 - использования основных приемов обработки эксперимен-

тальных данных;

 - аналитического и численного решения алгебраических ура-

внений;

 - исследования, аналитического и численного решения обык-

новенных дифференциальных уравнений;

 - аналитического и численного решения основных уравнений

математической физики;

 - программирования и использования возможностей вычисли-

тельной техники и программного обеспечения;

 - использования средств компьютерной графики;

 в области физики, теоретической механики, химии и экологии

 иметь представление:

 - о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;

 - о фундаментальном единстве естественных наук, незавершен-

ности естествознания и возможности его дальнейшего развития;

 - о дискретности и непрерывности в природе;

 - о соотношении порядка и беспорядка в природе, упорядочен-

ности строения объектов, переходах в неупорядоченное состояние

и наоборот;

 - 10 -

 - о динамических и статистических закономерностях в природе;

 - о вероятности как объективной характеристике природных

систем;

 - об измерениях и их специфичности в различных разделах

естествознания;

 - о фундаментальных константах естествознания;

 - о принципах симметрии и законах сохранения;

 - о соотношениях эмпирического и теоретического в познании;

 - о состояниях в природе и их изменениях со временем;

 - об индивидуальном и коллективном поведении объектов в при-

роде;

 - о времени в естествознании;

 - об основных химических системах и процессах, реакционной

способности веществ;

 - о методах химической идентификации и определения веществ;

 - об особенностях биологической формы организации материи,

принципах воспроизводства и развития живых систем;

 - о биосфере и направлении ее эволюции;

 - о целостности и гомеостазе живых систем;

 - о взаимодействии организма и среды, сообществе организ-

мов, экосистемах;

 - об экологических принципах охраны природы и рациональ-

ном природопользовании, перспективах создания не разрушающих

природу технологий;

 - о новейших открытиях естествознания, перспективах их

использования для построения технических устройств;

 - о физическом, химическом и биологическом моделировании;

 - о последствиях своей профессиональной деятельности с

точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы челове-

ка;

 знать и уметь использовать:

 - основные понятия, законы и модели механики, электри-

чества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, ста-

тистической физики и термодинамики, химических систем, реакци-

онной способности веществ, химической идентификации, экологии;

 - методы теоретического и экспериментального исследования

в физике, теоретической механике, химии, экологии;

 уметь оценивать численные порядки величин, характерных

для различных разделов естествознания.

 - 11 -

 2.2.3. Требования по циклу общепрофессиональных дисциплин.

 Бакалавр должен:

 иметь представление:

 - о тенденциях развития архитектуры и конструктивных ре-

шений промышленных, гражданских и жилых зданий и комплексов;

 - об объемно-планировочных, композиционных и конструктив-

ных решениях сооружений, основах реконструкции и реставрации

зданий;

 - о перспективах градостроительства, планировки и заст-

ройки городских и сельских территорий;

 - о направлениях совершенствования технологии произ-

водства строительных материалов и изделий, перспективах

использования в строительстве композитных материалов;

 - о проблемах автоматизации проектирования, программном

обеспечении для построения чертежей;

 - о глобальных проблемах окружающей среды, экологических

принципах рационального использования природных ресурсов;

 - о методах качественного и количественного анализа особо

опасных, опасных и вредных антропогенных факторов;

 - о научных и организационных основах мер ликвидации

последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других

чрезвычайных ситуаций;

 знать и уметь использовать:

 - законы, методы и приемы технического черчения, начерта-

тельной геометрии и машинной графики;

 - основные понятия, законы, методы механики деформируемо-

го твердого тела, механики жидкости и газа;

 - инженерные методы геодезических, геологических, гидро-

логических и экологических изысканий;

 - физико-технические основы архитектурного проектирова-

ния, современные типы конструкций;

 - основные виды геодезических работ при проектировании,

строительстве и эксплуатации сооружений;

 - основные свойства строительных материалов, технологи-

ческие методы изготовления из них элементов конструкций;

 - основные проблемы водоснабжения и канализации, теплога-

зоснабжения и вентиляции зданий, объектов и населенных мест;

 - 12 -

 иметь навыки:

 - чтения и построения строительных и машиностроительных

чертежей;

 - архитектурно-строительного проектирования;

 - использования вычислительной техники при расчете эле-

ментов строительных конструкций;

 - применения приборов и оборудования для определения нап-

ряженно-деформированного состояния конструкций;

 - применения геодезических приборов для проведения геоде-

зических измерений при производстве строительных работ;

 - использования математических методов расчета конструк-

ций.

 2.2.4. Требования по циклу специальных дисциплин.

 Бакалавр должен:

 - понимать основные научно-технические проблемы и перс-

пективы развития областей техники, соответствующих специальной

подготовке, их взаимосвязь со смежными областями;

 - знать основные объекты, явления и процессы, связанные с

конкретной областью специальной подготовки, и уметь использо-

вать методы их научного исследования;

 - уметь сформулировать основные технико-экономические

требования к изучаемым техническим объектам и знать существу-

ющие научно-технические средства их реализации.

 Конкретные требования к специальной подготовке бакалавра

устанавливаются высшим учебным заведением, исходя из содержа-

ния цикла специальных дисциплин.

 3. Обязательный минимум содержания образовательной прог-

раммы по направлению 550100 - Строительство

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

Индекс Наименование дисциплин и их основные Всего часов

 разделы

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

 1 2 3

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

ГСЭ.00 Цикл общих гуманитарных и социально-экономичес- 1802

 ких дисциплин

 - 13 -

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

 1 2 3

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

ГСЭ.01 Философия:

 роль философии в жизни человека и общества; истори-

 ческие типы философии; человек во Вселенной; фи-

 лософская, религиозная и научная картина мира; приро-

 да человека и смысл его существования; познание, его

 возможности и границы; знание и вера; общество; мно-

 гообразие культур, цивилизаций, форм социального опы-

 та; человек в мире культуры; Запад, Восток, Россия в

 диалоге культур; личность; проблемы свободы и от-

 ветственности; человек в информационно-техническом

 мире; роль научной рациональности в развитии общест-

 ва; проблемы и перспективы современной цивилизации;

 человечество перед лицом глобальных проблем.

ГСЭ.02 Иностранный язык: 340

 закрепление программы средней школы, изучение нового

 лексико-грамматического материала, необходимого для

 общения в наиболее распространенных повседневных си-

 туациях; различные виды речевой деятельности и формы

 речи (устной, письменной, монологической или диалоги-

 ческой), овладение лексико-грамматическим минимумом;

 курс реферирования и аннотирования научной литерату-

 ры, курс научно-технического перевода.

ГСЭ.03 Культурология:

 история мировой культуры; история культуры 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 че-

 ловека и природной среды в древних обществах; цивили-

 зация древней Руси; место Средневековья во всемир-

 но-историческом процессе; Киевская Русь; тенденции

 становления цивилизации в русских землях; проблема

 складывания основ национальных государств в Западной

 - 14 -

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

 1 2 3

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

 Европе; складывание Московского государства; Европа в

 начале Нового времени и проблема формирования целост-

 ности европейской цивилизации; Россия в ХV-ХVП вв.;

 ХVШ век в европейской и северо-американской истории;

 проблема перехода в "царство разума"; особенности

 российской модернизации в ХVШ в.; духовный мир чело-

 века на пороге перехода к индустриальному обществу;

 основные тенденции развития всемирной истории в Х1Х

 веке; пути развития России; место ХХ в. во всемир-

 но-историческом процессе; новый уровень исторического

 синтеза; глобальная история; менталитет человека, его

 эволюция и особенности в Западной Европе и России, в

 других регионах мира.

ГСЭ.05 Физическая культура: 408

 физическая культура в общекультурной и профессиональ-

 ной подготовке студентов; социально-биологические

 основы физической культуры; основы здорового образа и

 стиля жизни; оздоровительные системы и спорт (теория,

 методика, практика); профессионально-прикладная физи-

 ческая подготовка студентов.

ГСЭ.06 Правоведение:

 право, личность и общество; структура права и его

 действия; конституционная основа правовой системы;

 частное право; сравнительное правоведение.

ГСЭ.07 Социология:

 история становления и развития социологии; общество

 как социокультурная система; социальные общности как

 источник самодвижения, социальных изменений; культура

 как система ценностей, смыслов, образцов действий ин-

 дивидов; влияние культуры на социальные и экономи-

 ческие отношения; обратное влияние экономики и соци-

 ально-политической жизни на культуру; личность как

 активный субъект; взаимосвязь личности и общества;

 ролевые теории личности; социальный статус личности;

 - 15 -

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

 1 2 3

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

 социальные связи, действия, взаимодействия между ин-

 дивидами и группами, групповая динамика, социальное

 поведение, социальный обмен и сравнение как механизм

 социальных связей; социальная структура, социальная

 стратификация; социальные институты, социальная орга-

 низация; гражданское общество и государство; социаль-

 ный контроль; массовое сознание и массовые действия;

 социальные движения; источники социального напряже-

 ния, социальные конфликты и логика их разрешения; со-

 циальные изменения; глобализация социальных и куль-

 турных процессов в современном мире; социально-куль-

 турные особенности и проблемы развития российского

 общества; возможные альтернативы его развития в буду-

 щем; методология и методы социологического исследова-

 ния.

ГСЭ.08 Политология:

 объект, предмет и метод политологии, ее место в

 системе социально-гуманитарных дисциплин; история по-

 литических учений; теория власти и властных отноше-

 ний; политическая жизнь, ее основные характеристики;

 политическая система, институциональные аспекты поли-

 тики; политические отношения и процессы; субъекты по-

 литики; политическая культура; политические идеологии

 (история развития, современное состояние, перспекти-

 вы); политический процесс в России; мировая политика

 и международные отношения; сравнительная политология.

ГСЭ.09 Психология и педагогика:

 психология: объект и предмет психологии; соотношение

 субъективной и объективной реальности; психика и ор-

 ганизм; активность психики (души), психика, поведение

 и деятельность; структура субъективной реальности;

 личность и межличностные отношения; свобода воли;

 личностная ответственность; общее и индивидуальное в

 психике человека;

 - 16 -

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

 1 2 3

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

 педагогика: предмет педагогики; цели образования и

 воспитания; педагогический идеал и его конкрет-

 но-историческая воплощение; средства и методы педаго-

 гического воздействия на личность; общие принципы ди-

 дактики и их реализация в конкретных предметных мето-

 диках обучения; нравственно-психологические и идейные

 взаимоотношения поколений; семейное воспитание и се-

 мейная педагогика; межличностные отношения в коллек-

 тиве; нравственно-психологический образ педагога;

 мастерство педагогического общения.

ГСЭ.10 Экономика:

 предмет экономической науки; введение в экономи-

 ку (основы экономического анализа, основы обмена,

 функционирование конкурентного рынка, основы госу-

 дарственного сектора); основные понятия собствен-

 ности: экономические и правовые аспекты; введение в

 макроэкономику; деньги, денежное обращение и денежная

 политика; национальный доход, совокупные расходы,

 спрос, предложение, ценовой уровень, фискальная поли-

 тика; макроэкономические проблемы инфляции и безрабо-

 тицы; основные макроэкономические школы; мировая эко-

 номика и экономический рост; спрос, потребительский

 выбор, издержки и предложение; фирма и формы конку-

 ренции; структура бизнеса, регулирование и дерегули-

 рование; факторные рынки и распределение доходов;

 экономика сельскохозяйственных и природных ресурсов;

 сравнительные экономические системы.

ГСЭ.11 Курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом 324

 (факультетом)

ЕН.00 Цикл математических и общих естественнонаучных 1910

 дисциплин

 Математика и информатика 800

 - 17 -

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

 1 2 3

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

ЕН.01 Математика:

 алгебра: основные алгебраические структуры, вектор-

 ные пространства и линейные отображения, булевы ал-

 гебры;

 геометрия: аналитическая геометрия, многомерная евк-

 лидова геометрия, дифференциальная геометрия кривых

 и поверхностей, элементы топологий;

 дискретная математика: логические исчисления, графы,

 теория алгоритмов, языки и грамматики, автоматы, ком-

 бинаторика;

 анализ: дифференциальное и интегральное исчисления,

 элементы теории функций и функционального анализа,

 теория функций комплексного переменного, дифференци-

 альные уравнения;

 вероятность и статистика: элементарная теория веро-

 ятностей, математические основы теории вероятностей,

 модели случайных процессов, проверка гипотез, прин-

 цип максимального правдоподобия, статистические ме-

 тоды обработки экспериментальных данных.

ЕН.02 Информатика:

 понятие информации; общая характеристика процессов

 сбора, передачи, обработки и накопления информации;

 технические и программные средства реализации инфор-

 мационных процессов; модели решения функциональных

 и вычислительных задач; алгоритмизация и программи-

 рование; языки программирования высокого уровня; ба-

 зы данных; программное обеспечение и технология про-

 граммирования; компьютерная графика.

 Общие естественнонаучные дисциплины 1110

ЕН.03 Физика:

 физические основы механики: понятие состояния в клас-

 сической механике, уравнения движения, законы сохра-

 нения, основы релятивистской механики, принцип отно-

 сительности в механике, кинематика и динамика твердо-

 го тела, жидкостей и газов;

 - 18 -

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

 1 2 3

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

 электричество и магнетизм: электростатика и магнетос-

 татика в вакууме и веществе, уравнения Максвелла в

 интегральной и дифференциальной форме, материальные

 уравнения,квазистационарные токи, принцип относитель-

 ности в электродинамике;

 физика колебаний и волн: гармонический и ангармониче-

 ский осциллятор, физический смысл спектрального раз-

 ложения, кинематика волновых процессов, нормальные

 моды, интерференция и дифракция волн, элементы Фурье-

 -оптики;

 квантовая физика: корпускулярно-волновой дуализм,

 принцип неопределенности, квантовые состояния, прин-

 цип суперпозиции, квантовые уравнения движения, опе-

 раторы физических величин, энергетический спектр ато-

 мов и молекул, природа химической связи;

 статистическая физика и термодинамика: три начала те-

 рмодинамики, термодинамические функции состояния, фа-

 зовые равновесия и фазовые превращения, элементы не-

 равновесной термодинамики, классическая и квантовые

 статистики, кинетические явления, системы заряженных

 частиц, конденсированное состояние.

ЕН.04 Теоретическая механика:

 статика: реакции связей, условия равновесия плоской и

 пространственной систем сил, теория пар сил; кинема-

 тика: кинематические характеристики точки, частные и

 общий случаи движения точки и твердого тела; динами-

 ка: дифференциальные уравнения движения точки, первая

 и вторая задачи, общие теоремы динамики, аналити-

 ческая динамика, теория удара.

ЕН.05 Химия:

 химические системы: растворы, дисперсные системы,

 электрохимические системы, катализаторы и каталити-

 ческие системы, полимеры и олигомеры; химическая тер-

 модинамика и кинетика: энергетика химических про-

 - 19 -

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

 1 2 3

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

 цессов, химическое и фазовое равновесие, скорость ре-

 акции и методы ее регулирования,

 колебательные реакции; реакционная способность ве-

 ществ: химия и периодическая система элементов,

 кислотно-основные и окислительно-восстановительные

 свойства веществ, химическая связь, комплементар-

 ность; химическая идентификация: качественный и коли-

 чественный анализ, аналитический сигнал, химический,

 физико-химический и физический анализ.

ЕН.06 Экология:

 биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы,

 взаимоотношение организма и среды, экология и здо-

 ровье человека; глобальные проблемы окружающей среды;

 экологические принципы рационального использования

 природных ресурсов и охраны природы; основы экономики

 природопользования; экозащитная техника и технологии;

 основы экологического права, профессиональная от-

 ветственность; международное сотрудничество в области

 окружающей среды.

ЕН.07 Дисциплины и курсы по выбору студента устанавливае-

 мые вузом (факультетом) 350

ДН.00 Цикл общепрофессиональных дисциплин направления 1982

ДН.01 Начертательная геометрия, черчение и машинная

 графика: 220

 начертательная геометрия: методы проецирования; пози-

 ционные, метрические задачи; способы преобразования

 чертежей; поверхности сложной формы; числовые отмет-

 ки; перспектива; тени; пересечения в аксонометрии;

 черчение: техника черчения и геометрические построе-

 ния; ГОСТы, ЕСКД; машиностроительные и архитектур-

 но-строительные чертежи;

 машинная графика: методы и средства машинной графики;

 пакеты прикладных программ для построения чертежей.

 - 20 -

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

 1 2 3

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

ДН.02 Механика жидкости и газа: 150

 гидростатика; основы гидродинамики; гидравлические

 сопротивления; установившееся и неустановившееся дви-

 жения жидкости; истечение жидкости; моделирование

 гидравлических и аэродинамических явлений.

ДН.03 Механика деформируемого твердого тела: 400

 сопротивление материалов: внешние и внутренние силы;

 геометрические характеристики сечений; механические

 характеристики материалов; напряжения и деформации;

 расчеты на прочность и на жесткость при осевом растя-

 жении, сжатии, сдвиге, кручении, поперечном изгибе;

 напряженное и деформированное состояния; теории проч-

 ности; сложное сопротивление; статически неопредели-

 мые задачи; устойчивость стержней; энергетические ме-

 тоды; динамическое действие нагрузки; принципы расче-

 та конструкций с учетом усталостной прочности,

 пластических деформаций, ползучести;

 строительная механика: кинематический анализ стержне-

 вых систем, определение усилий в статически определи-

 мых стержневых системах при неподвижной и подвижной

 нагрузках; плоские фермы; трехшарнирные системы; ме-

 тод сил; метод перемещений; статически неопределимые

 балки; фермы, рамы и арки; колебания систем с одной и

 с несколькими степенями свободы; методы исследования

 устойчивости систем;

 механика грунтов: физико-механические свойства грун-

 тов основания; распределение напряжений в грунтовом

 массиве; расчет оснований по деформациям, несущей

 способности и устойчивости.

ДН.04 Безопасность жизнедеятельности: 100

 характеристика опасных и вредных факторов среды оби-

 тания; физиологическое воздействие на человека

 опасных и вредных факторов в производственных услови-

 ях; методы и средства повышения безопасности техноло-

 - 21 -

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

 1 2 3

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

 гических процессов в условиях строительного произ-

 водства, электробезопасность, противопожарная безо-

 пасность, характеристики чрезвычайных ситуаций, эко-

 биозащитная техника.

ДН.05 Инженерная геодезия: 130

 предмет геодезии; системы координат, применяемые в

 геодезии, измерения углов, расстояний и превышений;

 геодезические приборы; основы математической обработ-

 ки результатов измерений; геодезические сети; топог-

 рафические съемки; основные виды геодезических работ

 при проектировании, строительстве и эксплуатации соо-

 ружений.

ДН.06 Инженерная геология: 100

 основы общей и инженерной геологии, гидрогеологии;

 основные породообразующие минералы; магматические,

 осадочные и метаморфические горные породы; подземные

 воды (классификация, законы движения); инженерно-гео-

 логические процессы; инженерно-геологические изыска-

 ния для строительства.

ДН.07 Архитектура: 200

 сущность архитектуры, ее определение и задачи; основы

 архитектурно-строительного проектирования; граж-

 данские, производственные здания и комплексы;

 конструктивные элементы, основы и приемы архитектур-

 ной композиции; физико-технические основы архитектур-

 ностроительного проектирования; основы градострои-

 тельства; объемно-планировочные, композиционные и

 конструктивные решения жилых, общественных, произ-

 водственных зданий и комплексов; защита и эксплуата-

 ция зданий и сооружений; реставрация памятников архи-

 тектуры, реконструкция зданий и застройки.

 - 22 -

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

 1 2 3

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

ДН.08 Строительные материалы и изделия: 150

 основные свойства строительных материалов; понятия о

 композитах; природные каменные материалы; изделия из

 строительной керамики и минеральных расплавов; неор-

 ганические вяжущие материалы; бетоны, строительные

 растворы; силикатные изделия автоклавного твердения;

 изделия из металлов и дерева; теплоизоляционные и

 акустические материалы; органические вяжущие, матери-

 алы и изделия на их основе.

ДН.09 Инженерные сети и оборудование: 230

 водоснабжение и канализация: водоснабжение и канали-

 зация зданий, отдельных объектов, населенных мест;

 санитарно-техническое оборудование зданий;

 теплогазоснабжение и вентиляция: комфортные условия в

 помещениях гражданских, промышленных и сельскохо-

 зяйственных зданий и сооружений, методы их обеспече-

 ния; газоснабжение зданий.

 Дисциплины и курсы по выбору студента устанавливае-

 мые вузом (факультетом) 302

СД.00 Цикл специальных дисциплин 1200

 Дисциплины цикла устанавливаются вузом, включая дисцип-

 лины по выбору студента

Ф.00 Дополнительные виды образования и факультативы 450

Ф.01 Военная подготовка 450

 Всего часов теоретического обучения: 7344 часов.

 Практика, текущая и государственная итоговая квали-

 фикационная аттестация составляет не более 40 недель.

 Срок реализации образовательной программы при очной форме

обучения составляет 204 недели, из которых 136 недель теорети-

 - 23 -

ческого обучения, не менее 28 недель каникул, включая 4 недели

последипломного отпуска.

 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 студентов и при сохранении мини-

мального содержания, указанных в настоящей программе.

 1.2. Устанавливать объем часов по дисциплинам циклов об-

щих гуманитарных и социально-экономических дисциплин (кроме

иностранного языка и физической культуры), математического и

естественнонаучного при условии сохранения общего объема часов

данных циклов и реализации минимума содержания дисциплин,

указанного в графе 2.

 1.3. Осуществлять преподавание общих гуманитарных и соци-

ально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных

курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных

практических занятий, заданий и семинаров по программам, (раз-

работанным в самом вузе и учитывающим региональную, националь-

но-этническую, профессиональную специфику, также и науч-

но-исследовательские предпочтения преподавателей), обеспечива-

ющим квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла.

 1.4. Устанавливать необходимую глубину преподавания отде-

льных разделов дисциплин (графа 2), входящих в циклы общих гу-

манитарных и социально-экономических, общих математических и

общих естественнонаучных дисциплин, в соответствии с профи-

лем цикла специальных дисциплин.

 2. Объем обязательных аудиторных занятий студента не дол-

жен превышать в среднем за период теоретического обучения 27

часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обязатель-

ные практические занятия по физической культуре и занятия по

факультативным дисциплинам.

 3. Факультативные дисциплины предусматриваются учебным

планом вуза, но не являются обязательными для изучения студен-

том.

 - 24 -

 4. Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид

учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов,

отводимых на ее изучение.

 5. Цикл специальных дисциплин представляет собой про-

фессиональную подготовку, более узкую по сравнению с направле-

нием. Вузом (факультетом) могут быть предложены различные ва-

рианты этого цикла, из которых студент вправе выбрать один.

Каждый из вариантов цикла, наряду с обязательными дисциплинами

цикла, должен включать курсы по выбору студента.

 Составители:

 Учебно-методическое объединение

 по строительному образованию

 В.Я. КАРЕЛИН

 Экспертный совет по циклу общих

 естественнонаучных дисциплин

 Экспертный совет по циклу общеинже-

 нерных дисциплин

Главное управление образовательно-профессиональных программ и

технологий

 Ю.Г. ТАТУР

 В.Е. САМОДАЕВ

 Н.С. ГУДИЛИН

Управление гуманитарного образования В.В. СЕРИКОВ