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