Государственный Комитет Российской Федерации

 по высшему образованию

 УТВЕРЖДАЮ:

 Заместитель председателя

 Госкомвуза России

 њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

 "23 " октября 1993г.

 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

 ТРЕБОВАНИЯ

 к обязательному минимуму содержания

 и уровню подготовки бакалавра

 по направлению

 551800 - Технологические машины и оборудование

 (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 551800 - Технологи-

ческие машины и оборудование

 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 и объектов профессиональной де-

ятельности выпускника.

 1.3.1. Место направления в области техники.

 Технологические машины и оборудование - область техники,

которая включает совокупность средств, способов и методов соз-

дания, эксплуатации и обслуживания машин и оборудования, пред-

назначенных для производства материалов и изделий в различных

отраслях народного хозяйства.

 1.3.2. Объекты профессиональной деятельности.

 Объектами профессиональной деятельности бакалавра по нап-

равлению 551800 - Технологические машины и оборудование явля-

ются машины и оборудование, средства их проектирования, произ-

водства, отладки, эксплуатации и технического обслуживания.

 1.3.3. Виды профессиональной деятельности.

 Бакалавр по направлению 551800 - Технологические машины и

оборудование в соответствии с фундаментальной и специальной

подготовкой может выполнять следующие виды профессиональной

деятельности:

 проектно-конструкторская;

 производственно-технологическая;

 экспериментально-исследовательская.

 1.3.4. Возможности профессиональной адаптации.

 Бакалавр по направлению 551800 - Технологические машины и

оборудование может адаптироваться к следующим видам профессио-

нальной деятельности:

 научно-исследовательская;

 монтажно-наладочные работы;

 эксплуатационное и сервисное обслуживание;

 организационно-экономическая.

 - 3 -

 Бакалавр может в установленном порядке работать в образо-

вательных учреждениях.

 1.4. Возможности продолжения образования.

 Бакалавр подготовлен к обучению в магистратуре по направ-

лению 551800 - Технологические машины и оборудование и к осво-

ению в сокращенные до года сроки профессиональных образова-

тельных программ по специальностям:

 120100-Технология машиностроения;

 120200-Металлорежущие станки и инструменты;

 120300-Машины и технология литейного производства;

 120400-Машины и технология обработки металлов давлением;

 120500-Оборудование и технология сварочного производства;

 120700-Машины и технология высокоэффективных процессов

 обработки;

 120800-Материаловедение в машиностроении;

 121200-Конструирование и производство изделий из компози-

 ционных материалов;

 121300-Технология художественной обработки материалов;

 170100-Горные машины и оборудование;

 170200-Машины и оборудование нефтяных и газовых про-

 мыслов;

 170300-Металлургические машины и оборудование;

 170400-Машины и оборудование лесного комплекса;

 170500-Машины и аппараты химических производств и предпри-

 ятий строительных материалов;

 170600-Машины и аппараты пищевых производств;

 170700-Машины и аппараты текстильной, легкой промышлен-

 ности и бытового обслуживания;

 170800-Полиграфические машины и автоматизированные комп-

 лексы.

 2. Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших

обучение по программе направления 551800 - Технологические маши-

ны и оборудование

 2.1. Общие требования к образованности бакалавра.

 Бакалавр отвечает следующим требованиям:

 - знаком с основными учениями в области гуманитарных и соци-

ально-экономических наук, способен научно анализировать социаль-

 - 4 -

но-значимые проблемы и процессы, умеет использовать методы этих

наук в различных видах профессиональной и социальной деятель-

ности;

 - знает этические и правовые нормы, регулирующие отношение

человека к человеку, обществу, окружающей среде, умеет учитывать

их при разработке экологических и социальных проектов;

 - имеет целостное представление о процессах и явлениях, про-

исходящих в неживой и живой природе, понимает возможности совре-

менных научных методов познания природы и владеет ими на уровне,

необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содер-

жание и возникающих при выполнении профессиональных функций;

 - способен продолжить обучение и вести профессиональную дея-

тельность в иноязычной среде (требование рассчитано на реализацию

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 определение

оптимальных соотношений параметров различных систем;

 -способен в условиях развития науки и изменяющейся соци-

альной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих

возможностей, умеет приобретать новые знания, используя совре-

менные 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,

 - 5 -

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;

 - 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

 - 6 -

развития противоречий и кризиса существования человека в при-

роде;

 - знать условия формирования личности, ее свободы, от-

ветственности за сохранение жизни, природы, культуры, понимать

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-

 - 7 -

рии человечества и их хронологии;

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

на исторических деятелей;

 - 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-

 - 8 -

воприменительных и правоохранительных органов, правовые и

нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятель-

ности;

 - 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

 - 9 -

 иметь представление:

 - 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

 - 10 -

и наоборот;

 - 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

 - 11 -

для различных разделов естествознания.

 2.2.3. Требования по циклу общепрофессиональных дисциплин.

 Бакалавр должен:

 иметь представление:

 - об основах проектирования технологических машин и обо-

рудования, привлекаемых для этого методах и средствах расчета

и машинной графики;

 - о принципах машиностроительного производства, применяе-

мом оборудовании и оснастки;

 - о типах и свойствах конструкционных материалов, приме-

няемых в машиностроении, видах фазовых превращений, теорети-

ческих основах получения заданных свойств;

 - о принципах действия и особенностях функционирования

электротехнических и электронных элементов и устройств;

 - о процессах, происходящих в рабочих жидкостях гидропри-

водов;

 - о функциональном назначении технических средств, входя-

щих в состав систем автоматического регулирования и управле-

ния;

 знать и уметь использовать:

 - методы исследования и проектирования механизмов машин и

деталей по критериям работоспособности, структурообразование

механизмов машин, методы их синтеза, расчета кинематических и

динамических характеристик машин;

 - способы изображения пространственных форм на плоскости,

теорию построения технического чертежа;

 - методы технологических процессов получения и обработки

деталей, сборки и испытания узлов, агрегатов и машин;

 - методы расчетов конструкций машин по допускаемым напря-

жениям и несущей способности, на жесткость, устойчивость и вы-

носливость;

 - способы получения заданных свойств металлических и не-

металлических материалов;

 - государственную систему стандартизации, способы опреде-

ления погрешностей при измерениях, законы построения систем

допусков и посадок;

 - методы расчета электрических цепей, электрических машин

и оборудования;

 - основные законы гидромеханики, методы расчета парамет-

ров гидромашин, характеристик гидро- и пневмоприводов;

 - 12 -

 - математические модели типовых объектов управления, ал-

горитмическое и программное обеспечение систем управления тех-

ническими объектами;

 - теоретические основы безопасности жизнедеятельности,

основы законодательства по охране труда и окружающей среды,

систему стандартов безопасности труда, основы гигиены и

промсанитарии, методы качественного и количественного анализа

особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов;

 иметь навыки:

 - проектирования механизмов машин;

 - выполнения и чтения технических схем, чертежей и эски-

зов деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и

чертежей общего вида;

 - расчета технологического процесса изготовления деталей;

 - расчета на прочность и жесткость широко распространен-

ных деталей машин;

 - выбора материалов для деталей машин, необходимой

оснастки и рациональных способов их обработки;

 - определения механических свойствах материалов, исполь-

зуемых в машиностроении;

 - поверки средств измерений и контроля, выполнения изме-

рений геометрических параметров типовых деталей и параметров

типовых элементов электронных устройств, расчета и выбора до-

пусков и посадок типовых соединений, расчета размерных цепей;

 - расчета электрических цепей, систем электропривода и

электронных устройств;

 - расчета характеристик гидравлических машин, гидропнев-

мопривода;

 - разработки технического задания на проектируемую систе-

му автоматизированного управления, выбора технических средств

для ее реализации;

 - экспериментального определения основных эксплуатацион-

ных характеристик технологических машин;

 - патентной экспертизы, пользования научно-технической и

справочной литературой.

 2.2.4. Требования по циклу специальных дисциплин.

 Бакалавр должен:

 - понимать основные научно-технические проблемы и перс-

пективы развития областей техники, соответствующих специальной

 - 13 -

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 формулировать 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 551800 - Технологические машины и обору-

дование

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

Индекс Наименование дисциплин и их основные Всего часов

 разделы

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

 1 2 3

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

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

 ких дисциплин

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

 - 14 -

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

 1 2 3

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

 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

 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-

 - 15 -

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

 1 2 3

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

 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;

 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 организация; гражданское об-

 щество и государство; социальный контроль; массовое

 сознание и массовые действия; социальные движения;

 источники социального напряжения, социальные конфлик-

 ты и логика их разрешения; социальные изменения; гло-

 бализация социальных и культурных процессов в совре-

 менном мире; социально-культурные особенности и проб-

 лемы развития российского общества; возможные альтер-

 нативы его развития в будущем; методология и методы

 социологического исследования.

 - 16 -

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

 1 2 3

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

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;

 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 экономику

 (основы экономического анализа, основы обмена, функ-

 ционирование конкурентного рынка, основы госу-

 - 17 -

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

 1 2 3

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

 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 1887

 дисциплин

 Математика и информатика 800

ЕН.01 Математика:

 алгебра: основные алгебраические структуры, векторные

 пространства и линейные отображения, булевы алгебры;

 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 вероят-

 ностей, математические основы теории вероятностей,

 модели случайных процессов, проверка гипотез, принцип

 - 18 -

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

 1 2 3

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

 максимального правдоподобия, статистические методы

 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 программирова-

 ние; языки программирования высокого уровня; базы

 данных; программное обеспечение и технология програм-

 мирования; компьютерная графика.

 Общие естественнонаучные дисциплины 870

ЕН.03 Физика:

 физические основы механики: понятие состояния в

 классической механике, уравнения движения, законы

 сохранения, основы релятивистской механики, принцип

 относительности в механике, кинематика и динамика

 твердого тела, жидкостей и газов;

 электричество и магнетизм: электростатика и магне-

 тостатика в вакууме и веществе, уравнения Максвелла в

 интегральной и дифференциальной форме, материальные

 уравнения, квазистационарные токи, принцип относи-

 тельности в электродинамике;

 физика колебаний и волн: гармонический и ангармони-

 ческий осциллятор, физический смысл спектрального

 разложения, 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

 - 19 -

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

 1 2 3

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

 термодинамики, термодинамические функции состояния,

 фазовые равновесия и фазовые превращения, элементы

 неравновесной термодинамики, классическая и квантовые

 статистики, кинетические явления, системы заряженных

 частиц, конденсированное состояние.

ЕН.04. Теоретическая механика:

 аксиомы статики; приведение систем сил к простейшему

 виду; условия равновесия; кинематика точки; кинемати-

 ка твердого тела; сложное движение точки; динамика

 точки; дифференциальные уравнения точки в инерциаль-

 ной и неинерциальной системах отсчета; динамика меха-

 нической системы; динамика твердого тела (динами-

 ческие уравнения поступательного, вращательного и

 плоского движений, динамические и кинематические

 уравнения Эйлера, принцип Даламбера, динамические ре-

 акции); основы аналитической механики (общее уравне-

 ние динамики, принцип возможных перемещений, уравне-

 ния Лагранжа); колебания и устойчивость механических

 систем.

ЕН.05 Химия:

 химические системы: растворы, дисперсные системы,

 электрохимические системы, катализаторы и каталити-

 ческие системы, полимеры и олигомеры;

 химическая термодинамика и кинетика: энергетика хими-

 ческих процессов, химическое и фазовое равновесие,

 скорость реакции и методы ее регулирования, колеба-

 тельные реакции;

 реакционная способность веществ: химия и периоди-

 ческая система элементов, кислотно-основные и окисли-

 тельно-восстановительные свойства веществ, химическая

 связь, комплементарность;

 химическая идентификация: качественный и количествен-

 - 20 -

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

 1 2 3

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

 ный анализ, аналитический сигнал, химический, физи-

 ко-химический и физический анализ.

ЕН.06 Экология:

 биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы,

 взаимоотношения организма и среды, экология и здо-

 ровье человека;

 глобальные проблемы окружающей среды; экологические

 принципы рационального использования природных

 ресурсов и охраны природы; основы экономики природо-

 пользования; экозащитная техника и технологии; основы

 экологического права, профессиональная ответствен-

 ность; международное сотрудничество в области окружа-

 ющей среды.

ЕН.07 Дисциплины и курсы по выбору студента 217

 устанавливаемые вузом (факультетом)

ДН.00 Цикл общепрофессиональных дисциплин направления 2210

ДН.01. Инженерная графика: 290

 предмет дисциплины; основы геометрического моделиро-

 вания; проекции; виды проецирования; комплексный чер-

 теж; преобразование чертежа; плоские сечения; пересе-

 чения поверхностей и объемов; машинная графика; тех-

 нические средства машинной графики; программные

 средства; структура базы данных; афинные преобразова-

 ния и логические операторы графического документиро-

 вания; изображения предметов; изображения разъемных и

 неразъемных соединений; эскизы деталей; чтение и де-

 талирование по чертежу; комплексность конструкторских

 документов.

ДН.02. Технологические процессы в машиностроении: 240

 технологическая подготовка производства в машиностро-

 ении; этапы технологической подготовки производства,

 составление технического задания, подготовка эскизно-

 го и рабочего проектов, оценка технологичности

 - 21 -

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

 1 2 3

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

 конструкций, технологические возможности оборудова-

 ния, разработка технологических процессов обработки

 деталей и сборки изделий с технико-экономическим

 обоснованием, проектирование технологической оснаст-

 ки, управление подготовкой производства (календарные

 планы, сроки); обработка изделий на технологичность

 по качественным и количественным показателям; техно-

 логические характеристики типовых заготовительных

 процессов, методов обработки и сборки при изготовле-

 нии машин; разработка технологических процессов меха-

 нической обработки и сборки; технико-экономическое

 обоснование принятых технологических решений; техно-

 логия производства деталей и узлов ; метрологические

 основы дисциплины; оценка точности обработки деталей

 статистическими методами; определение настроенных

 размеров при обработке, выбор метода обеспечения за-

 данных параметров точности при сборке машин; приклад-

 ные задачи, рассматриваемые в разделах курса; расчет

 функциональных, конструкторских и технологических

 размеров, выбор схем установки деталей в технологи-

 ческих операциях; силовые и прочностные расчеты при

 конструировании технологической оснастки, техни-

 ко-экономические расчеты при обосновании технологи-

 ческих решений.

ДН.03. Сопротивление материалов: 290

 внешние силы и их классификация, расчетные схемы,

 схематизация форм деталей, внутренние силы и метод их

 определения, основные гипотезы о деформируемом теле,

 понятия о напряженном деформированном состоянии, за-

 кон Гука, статически неопределимые задачи, расчет на

 прочность и жесткость стержней при кручении, энерге-

 тические теоремы и их применение, теорема Лагранжа,

 интеграл Мора и графоаналитический метод его вычисле-

 ния, обзор современных методов раскрытия статической

 неопределимости с использованием ЭВМ; объемная дефор-

 - 22 -

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

 1 2 3

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

 мация; связь между деформациями и напряжениями; тео-

 рия предельных состояний; теория Мора; хрупкое и вяз-

 кое разрушение материалов, критерий разрушения Мора,

 безмоментная теория расчета симметрично нагруженных

 оболочек вращения, определение безмоментного состоя-

 ния, уравнение Лапласа, расчет тонкостенных труб, ги-

 потеза Кирхгофа для плоского напряженного состояния,

 понятие устойчивости и неустойчивости стержней, зада-

 ча Эйлера, теоретическая и реальная прочность матери-

 алов, теория Гриффитса, расчеты на прочность при ди-

 намическом нагружении.

ДН.04. Материаловедение: 120

 закономерности формирования структуры материалов;

 строение и свойства материалов; термическая обработ-

 ка; химико-термическая обработка; конструкционные ма-

 териалы; конструкционная прочность; стали, обеспечи-

 вающие жесткость, статическую и циклическую проч-

 ность; износостойкие материалы; материалы с высокими

 упругими свойствами, малой плотностью, высокой удель-

 ной прочностью, устойчивые к воздействию температуры

 и рабочей среды; материалы с особыми физическими

 свойствами; магнитные материалы; материалы с особыми

 тепловыми свойствами, электрическими свойствами;

 инструментальные материалы.

ДН.05. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: 100

 единство измерений и его обеспечение; погрешности из-

 мерений и средств измерений; общие сведения о методах

 и средствах измерений; статистическая обработка

 экспериментальных данных; измерение геометрических

 размеров; измерение частоты, интервалов времени и фа-

 зового сдвига и формы электрического сигнала; измере-

 ние спектра и параметров сложных сигналов; измерение

 тока, напряжения и мощности; электрические измерения

 неэлектрических величин; пер-

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

 1 2 3

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

 вичные преобразователи; измерительные информационные

 системы; основы стандартизации и метрологическое

 обеспечение производства.

ДН.06. Теория механизмов и машин: 120

 основные виды машин и их элементы; кинематические ха-

 рактеристики механизмов; проектирование кинемати-

 ческих схем рычажных механизмов; виды передаточных

 механизмов и их характеристики; статическая характе-

 ристика машинного агрегата и устойчивость его движе-

 ния; силовой расчет механизмов без учета трения в ки-

 нематических парах; силовой расчет механизмов с уче-

 том трения; виды зубчатых передач; эвольвентное за-

 цепление, определение основных размеров зубчатого ко-

 леса; планетарные зубчатые механизмы и методы их ки-

 нематического анализа; кулачковые механизмы; стати-

 ческое и динамическое уравновешивание механизмов и

 роторов; основы виброзащиты машин; промышленные робо-

 ты и манипуляторы.

ДН.07. Детали машин: 150

 основы конструирования и расчета деталей машин; сое-

 динения стержней, листов и корпусных деталей; свар-

 ные, паяные, клеевые и заклепочные соединения; соеди-

 нения деталей с натягом, резьбовые соединения; шпо-

 ночные, шлицевые и профильные соединения; зубчатые,

 червячные, ременные и цепные передачи; фрикционные

 передачи и вариаторы, передачи винт-гайка; оси и ва-

 лы; подшипники скольжения и качения; муфты для соеди-

 нения валов; станины, корпусные детали, направляющие,

 смазочные устройства.

ДН.08. Электротехника, электроника и электропривод: 240

 электрические цепи и аналоговая электроника; анализ

 электрических цепей; современная элементная база

 электроники; преобразовательная техника на полупро-

 - 24 -

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

 1 2 3

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

 водниковых диодах; аналоговая электронная техника на

 транзисторах; аналоговые электронные схемы на опера-

 ционных усилителях; импульсные электронные уст-

 ройства; регулируемые преобразовательные системы

 электроники; цифровая электроника; арифметические и

 логические основы цифровой электроники; элементы ма-

 тематической логики; микросхемы комбинационного и

 последовательностного типа; полупроводниковые элемен-

 ты памяти; большие интегральные схемы - элементы мик-

 ропроцессорного комплекта; общие положения о проекти-

 ровании электронных устройств; конструкторские доку-

 менты (графические и текстовые); сопряжения цифровых

 и аналоговых микросхем; устройства сопряжения с тех-

 нологическими объектами; интерфейсы; электрические

 машины и основы электропривода; общие сведения об ав-

 томатизированном электроприводе, характеристика его

 функциональных узлов и элементов; электропривод с

 асинхронным двигателем; электропривод с двигателем

 постоянного тока; электропривод с синхронным и шаго-

 вым двигателем механические и нагрузочные характе-

 ристики, режимы работы; нагрузочные диаграммы и выбор

 мощностей двигателей.

ДН.09. Гидравлика, гидро- и пневмопривод: 120

 основы технической гидромеханики; модели сплошной

 среды, методы описания и виды движения; уравнения не-

 разрывности для жидкости и газов; гидростатика; урав-

 нения Эйлера; закон Паскаля; уравнение Бернулли для

 моделей невязкой, вязкой, несжимаемой и сжимаемой

 жидкости при установившемся движении; силовое воз-

 действие установившегося потока на неподвижную и дви-

 жущуюся преграду; неустановившееся движение несжимае-

 мой жидкости; явление гидравлического удара, формула

 - 25 -

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

 1 2 3

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

 Жуковского; понятие о волновых процессах в гидрома-

 гистралях гидроприводов;

 гидромашины: классификация гидромашин; основные пара-

 метры; кавитация в насосах; насосно-аккумуляторные

 станции; поршневые насосы; методы и устройства регу-

 лирования давления и подачи объемных насосов; гидрод-

 вигатели возвратно-поступательного действия, мультип-

 ликаторы давления; гидродвигатели вращательного

 действия (гидромоторы);

 основы гидро- и пневмопривода: структура и типовые

 схемы, основные энергетические соотношения и внешние

 характеристики.

ДН.10 Управление техническими системами: 100

 основные понятия и определения, основные функциональ-

 ные блоки САУ, элементы структурных схем, принцип

 действия САР, технические средства САР и их классифи-

 кация по функциональному назначению; математическое

 описание систем управления; модели динамических уп-

 равляемых объектов; уравнение Лагранжа; дифференци-

 альные уравнения типовых управляемых процессов и тех-

 нических объектов; установившиеся и динамические про-

 цессы в технических системах; понятие состояния;

 уравнения состояния линейных моделей динамических

 систем; матрица перехода; весовая матрица, импульсная

 переходная функция; понятие об управляемости и наблю-

 даемости динамических систем; уравнение в переменных

 вход-выход; вычисление передаточных функций одномер-

 ных и многомерных систем; типовые звенья; структурные

 схемы САУ; применение градов для отображения системы

 САУ; типовые передаточные функции САР; синтез коррек-

 тирующих устройств; нелинейные модели непрерыв-

 но-дискретных систем управления; синтез корректирую-

 щих устройств; микропроцессоры в технических системах

 управления; управление сложными техническими объекта-

 ми.

 - 26 -

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

 1 2 3

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

ДН.11. Безопасность жизнедеятельности: 100

 естественно-научные, организационные и правовые осно-

 вы обеспечения безопасности жизнедеятельности;

 обеспечение защиты от действия электрического тока и

 электромагнитных полей; производственная санитария и

 гигиена умственного труда; пожарная безопасность;

 обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях.

ДН.12. Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливае-

 мые вузом (факультетом). 340

СД.00 Цикл специальных дисциплин 995

 Дисциплины цикла устанавливаются вузом, включая дис-

 циплины по выбору студента

Ф.00 Дополнительные виды образования и факультативы 450

Ф.01 Военная подготовка 450

 Всего часов теоретического обучения: 7344

 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-

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-

 - 27 -

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.

 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.

 - 28 -

 Составители:

 Учебно-методическое объединение

 вузов по машиностроительным и

 приборостроительным специальностям

 И.Б.ФЕДОРОВ

 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