ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПО ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ

"УТВЕРЖДАЮ"

Заместитель председателя

Госкомвуза России

њњњњњњњњњњњњњ В.Д.Шадриков

"18 " ноября 1993 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Т Р Е Б О В А Н И Я

к обязательному минимуму содержания и уровню

подготовки выпускников по направлению

552600 - Кораблестроение и океанотехника

(второй уровень высшего профессионального образования)

Действуют в качестве временных требований

до введения в действие Стандарта с 1 сентября 1997 г.

Москва

1993

- 2 -

1. Общая характеристика направления 552600 - Кораблестрое-

ние и океанотехника"

1.1. Направление утверждено приказом Комитета по высшей

школе от 11.06.92 г. 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 техники.

Кораблестроение и океанотехника - область науки и техники,

которая включает в себя совокупность средств, способов и мето-

дов человеческой деятельности, направленных на создание судов,

оборудования, океанотехники, предназначенных для транспортиров-

ки грузов и освоения Мирового океана, а также технических

спедств, обеспечивающих нормальное функционирование и использо-

вание судов и океанотехники, их комплексов и систем.

1.3.2. Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности бакалавра по нап-

равлению 552600 - Кораблестроение и океанотехника являются суда

и средства океанотехники, их энергетические установки, главные

и вспомогательные энергетические и функциональные устройства и

оборудование, а также технологические процессы их производст-

ва.

1.3.3. Виды профессиональной деятельности.

Бакалавр по направлению 552600 - Кораблестроение и океа-

нотехника в соответствии с фундаментальной и специальной под-

готовкой может выполнять следующие виды профессиональной дея-

тельности:

- проектно-конструкторская;

- конструкторско-технологическая;

- организационно-технологическая;

- экспериментально-исследовательская.

- 3 -

1.3.4. Возможности профессиональной адаптации.

Бакалавр по направлению 552600 - Кораблестроение и океа-

нотехника подготовлен к адаптации в следующих видах профессио-

нальной деятельности:

- монтажно-наладочные работы;

- эксплуатационное и техническое 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 552600 - Кораблестроение и океанотехника и обладает

достаточными знаниями и умениями для освоения профессиональных

образовательных программ третьего уровня по специальностям:

140100 - Кораблестроение;

140200 - Судовые энергетические установки;

140400 - Судовое энергетическое оборудование;

140500 - Подводная техника;

140600 - Автоматические системы управления морской тех-

никой;

140700 - Морская электроника и гидрофизика;

140800 - Корабельные автоматизированные комплексы и инфор-

мационно-управляющие системы;

140900 - Океанотехника.

2. Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших

обучение по программе направления 552600 - Кораблестроение и

океанотехника"

2.1. Общие требования к образованности бакалавра.

Бакалавр отвечает следующим требованиям:

- знаком с основными учениями в области гуманитарных и со-

циально-экономических наук, способен научно анализировать соци-

ально значимые проблемы и процессы, умеет использовать методы

этих наук в различных видах профессиональной и социальной дея-

тельности;

- знает этические и правовые нормы, регулирующие отношение

человека к человеку, обществу, окружающей среде, умеет учиты-

вать их при разработке экологических и социальных проектов;

- 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 естественнонауч-

ное 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 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 организовать свой труд, владеет компьютерными ме-

тодами сбора, хранения и обработки (редактирования) информа-

ции, 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 конкретную

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, связан-

ные с реализацией профессиональных функций, умеет использовать

для их решения методы изученных им наук;

- готов к кооперации с коллегами и к работе в коллективе,

знаком с методами управления, умеет организовать работу испол-

- 5 -

нителей, находить и принимать управленческие решения в условиях

противоречивых требований, знает основы педагогической деятель-

ности;

- методически и психологически готов к изменению вида и

характера своей профессиональной деятельности, к работе над

междисциплинарными проектами.

2.2. Требования к знаниям и умениям по циклам дисциплин.

2.2.1. Требования по циклу гуманитарных и социально-эконо-

мических дисциплин.

Бакалавр должен:

в области философии, психологии, истории, культурологии

педагогики:

- иметь представление о научных, философских и религиоз-

ных 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 эстети-

ческих ценностях, их значении в творчестве и повседневной жиз-

ни, 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 позна-

ния, их эволюцию;

- быть знакомым с важнейшими отраслями и этапами развития

гуманитарного и социально-экономического знания, основными на-

учными школами, направлениями, концепциями, источниками гумани-

тарного 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 раз-

вития противоречий и кризиса существования человека в природе;

- 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;

- 6 -

- иметь представление о сущности сознания, его взаимоотно-

шении с бессознательным, роли сознания и самосознания в поведе-

нии, общении и деятельности людей, формировании личности;

- понимать природу психики, знать основные психические

функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и

социальных факторов в становлении психики, понимать значение

воли и эмоций, потребностей и мотивов, а также бессознательных

механизмов в поведении человека;

- уметь дать психологическую характеристику личности (ее

темперамента, способностей), интерпретацию собственного психи-

ческого состояния, владеть простейшими приемами психической са-

морегуляции;

- 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

системе 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 истории

человечества и их хронологии;

- знать основные исторические факты, даты, события и имена

исторических деятелей;

- уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам,

касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;

- 7 -

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 раз-

вития 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 особенностей,

ситуации на макроэкономическом уровне, существо фискальной и

денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики;

- уметь анализировать в общих чертах основные экономи-

ческие события в своей стране и за ее пределами, находить и

использовать информацию, необходимую для ориентирования в

основных текущих проблемах экономики;

- иметь представление о сущности власти и политической

жизни, политических отношениях и процессах, о субъектах полити-

ки, понимать значение и роль политических систем и политических

режимов в жизни общества, о процессах международной полити-

ческой жизни, геополитической обстановке, политическом процессе

в России, ее месте и статусе в современном политическом мире;

- знать и уметь выделять теоретические и прикладные,

аксиологические и инструментальные компоненты политологического

знания, понимать их роль и функции в подготовке и обосновании

политических решений, в обеспечении личностного вклада в об-

щественно-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 право-

охранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в

сфере профессиональной деятельности;

- уметь использовать и составлять нормативные и правовые

документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности,

предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав;

- 8 -

в области физической культуры:

- понимать роль физической культуры в развитии человека и

подготовке специалиста;

- знать основы физической культуры и здорового образа жиз-

ни;

- 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 целей;

в области филологии:

- свободно владеть государственным языком Российской Феде-

рации - русским языком;

- знать и уметь грамотно использовать в своей деятельности

профессиональную лексику;

- владеть лексическим минимумом одного из иностранных язы-

ков (1200-2000 лексических единиц, то есть слов и словосочета-

ний, обладающих наибольшей частотностью и семантической цен-

ностью) и грамматическим минимумом, включающим грамматические

структуры, необходимые для обучения устным и письменным формам

общения;

- уметь вести на иностранном языке беседу-диалог общего

характера, пользоваться правилами речевого этикета, читать ли-

тературу по специальности без словаря с целью поиска информа-

ции, переводить тексты со словарем, составлять аннотации, рефе-

раты 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:

- 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;

- 9 -

знать и уметь использовать:

- основные понятия и методы математического анализа, ана-

литической геометрии, линейной алгебры, теории функций комп-

лексного переменного, операционного исчисления, теории веро-

ятностей 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 структуры

и с оценкой пределов применимости полученных результатов;

- использования основных приемов обработки эксперименталь-

ных данных;

- аналитического и численного решения алгебраических урав-

нений;

- 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;

- 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;

- 10 -

- 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;

- о взаимосвязи между свойствами химической системы, приро-

дой веществ и их реакционной способностью;

- 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, электричес-

тва и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статис-

тической физики и термодинамики, физических основ электроники,

химических систем, химической термодинамики и кинетики, реак-

ционной способности веществ, химической идентификации, эко-

логии;

- методы теоретического и экспериментального исследования

в физике, теоретической механике, химии, экологии;

- уметь оценивать численные порядки величин, характер-

ных для различных разделов естествознания.

2.2.3. Требования по циклу общепрофессиональных дисциплин.

Бакалавр должен:

иметь представление:

- об основных разделах прикладной механики, теоретической

электротехники, материаловедения и метрологии, о роли и месте

этих дисциплин в развитии современной техники и технологии;

- 11 -

- о современных средствах машинной графики;

- о способах получения и областях применения электри-

ческой энергии;

- о месте и роли различных машиностроительных, конструк-

ционных, электротехнических и электроизоляционных материалов в

развитии науки, техники и технологии;

- об основных видах и типах морской техники, принципах их

действия, современных методах их изготовления, областях рацио-

нального применения и особенностях эксплуатации:

- о назначении, тенденциях развития и сферах применения

установок и систем, технологических процессов производства су-

дов и океанотехники;

- о системах электрического и механического привода, их

назначении, применении и тенденциях развития;

- о сущности системного подхода к проектированию техни-

ческих объектов;

- о методах автоматизированного проектирования и исследо-

вания различных видов морской техники;

- 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:

- стандарты и правила построения и чтения чертежей и схем;

- способы графического представления пространственных об-

разов;

- основные методы расчета и проектирования механических

узлов и элементов морской техники;

- средства измерения;

- основы конструирования машин и механизмов;

- методы структурного, кинематического, динамического и

силового анализа и синтеза механизмов по заданным свойствам;

- методы обеспечения взаимозаменяемости деталей и узлов

машин и механизмов;

- методы и средства контроля механических соединений;

- методы конструирования и расчета деталей машин и меха-

низмов с учетом условий производственной технологии и эксплуа-

тации;

- 12 -

- методы выбора расчетных схем прочности и жесткости

конструкций судов и океанотехники и их подсистем;

- средства вычислительной техники и численные методы для

решения задач теории прочности;

- строение и свойства металлических, неметаллических и

композиционных материалов, их поведение в различных условиях

внешних воздействий;

- основы технологии производства и обработки конструкци-

онных материалов;

- методы оценки надежности, контроля и диагностики судо-

вого оборудования;

- справочный аппарат по выбору требуемых материалов,

комплектующих изделий и оборудования для конкретных объектов

морской техники;

иметь опыт:

- использования методик расчета, анализа и проверки проч-

ности элементов морской техники;

- построения изображений технических изделий, оформления

чертежей и схем, составления спецификаций;

- анализа и оценки степени экологической опасности и

опасности производственной деятельности человека на стадиях

исследования, проектирования, производства и эксплуатации тех-

нических объектов;

- выбора требуемых для конкретного применения в объектах

морской техники материалов и изделий;

- использования прикладных программ по моделированию и

расчету различных видов морской техники и ее элементов;

- выполнения модельных и натурных экспериментальных

исследований конструкций, устройств, систем и оборудования,

оценке их прочности и надежности на стадиях проектирования и

эксплуатации, обработки и анализа полученных результатов;

- проведения технологической проработки проектируемых

объектов морской техники, их составных элементов.

2.2.4. Требования по циклу специальных дисциплин.

Бакалавр должен:

- понимать основные научно-технические проблемы и перспек-

тивы развития областей техники, соответствующих специальной

подготовке, их взаимосвязь со смежными областями;

- 13 -

- 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 тре-

бования к изучаемым техническим объектам и знать существующие

научно-технические средства их реализации.

Конкретные требования к специальной подготовке бакалавра

устанавливаются высшим учебным заведением, исходя из содержания

цикла специальных дисциплин.

3. Обязательный минимум содержания образовательной прог-

раммы по направлению 552600 - Кораблестроение и океанотехника

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

Индекс Наименование дисциплин и их основные Всего

разделы часов

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

ГСЭ.00 Цикл общих гуманитарных и социально-экономи- 1800

ческих дисциплин:

ГСЭ.01 Философия:

роль философии в жизни человека и общест-

ва; исторические типы философии; человек во

Вселенной; философская, религиозная и науч-

ная картина мира; природа человека и смысл

его существования; познание, его возможности

и границы; знание и вера; общество; многооб-

разие культур, цивилизаций, форм социального

опыта; человек в мире культуры; Запад,

Восток, Россия в диалоге культур; личность;

проблемы свободы и ответственности; человек

в информационно-техническом мире; роль науч-

ной рациональности в развитии общества;

проблемы и перспективы современной цивилиза-

ции; человечество перед лицом глобальных

проблем.

ГСЭ.02 Иностранный язык:

закрепление программы средней школы, изуче- 340

ние нового лексико-грамматического материа-

ла, необходимого для общения в наиболее

- 14 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

распространенных повседневных ситуациях;

различные виды речевой деятельности и формы

речи (устной, письменной, монологической или

диалогической), овладение лексико-граммати-

ческим минимумом; курс реферирования и анно-

тирования научной литературы, курс науч-

но-технического перевода.

ГСЭ.03 Культурология:

история мировой культуры; история культуры

России; школы, направления и теории в куль-

турологии; охрана и использование культурно-

го наследия.

ГСЭ.04 История:

сущность, формы, функции исторического соз-

нания; типы цивилизаций в древности; пробле-

ма взаимодействия человека и природной среды

в древних обществах; цивилизация древней

Руси; место Средневековья во всемирно-исто-

рическом процессе; Киевская Русь; тенденции

становления цивилизации в русских землях;

проблема складывания основ национальных

государств в Западной Европе; складывание

Московского государства; Европа в начале Но-

вого времени и проблема формирования целост-

ности европейской цивилизации; Россия в

XV-XVII вв.; XVIII век европейской и севе-

ро-американской истории; проблема перехода в

"царство разума"; особенности российской мо-

дернизации в XVIII в.; духовный мир человека

на пороге перехода к индустриальному общест-

ву; основные тенденции развития всемирной

истории в ХIХ веке; пути развития России;

место ХХ в. во всемирно - историческом про-

цессе; новый уровень исторического синтеза;

- 15 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

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 про-

фессиональной подготовке студентов; социаль-

но-биологические основы физической культуры;

основы здорового образа и стиля жизни; оздо-

ровительные системы и спорт (теория, методи-

ка, практика); профессионально-прикладная

физическая подготовка студентов.

ГСЭ.06 Правоведение:

право, личность и общество; структура права

и его действия; конституционная основа пра-

вовой системы; частное право; сравнительное

правоведение.

ГСЭ.07 Социология:

история становления и развития социологии;

общество как социокультурная система; соци-

альные общности как источник самодвижения,

социальных изменений; культура как система

ценностей, смыслов, образов действий индиви-

дуумов; влияние культуры на социальные и эко-

номические отношения; обратное влияние эко-

номики и социально-политической жизни на

культуру; личность как активный субъект;

взаимосвязь личности и общества; ролевые те-

ории личности; социальный статус личности;

социальные связи, действия, взаимодействия

между индивидами и группами, групповая дина-

мика, социальное поведение, социальный обмен

и сравнение как механизм социальных связей;

социальная структура, социальная стратифика-

- 16 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

ция; социальные институты, социальная орга-

низация; гражданское общество и государство;

социальный контроль; массовое сознание и

массовые действия; социальные движения;

источники социального напряжения, социальные

конфликты и логика их разрешения; социальные

изменения; глобализация социальных и куль-

турных процессов в современном мире; соци-

ально-культурные особенности и проблемы раз-

вития российского общества; возможные аль-

тернативы его развития в будущем; методоло-

гия и методы социологического исследования.

ГСЭ.08 Политология:

объект, предмет и метод политологии, ее

место в системе социально-гуманитарных

дисциплин; история политических учений; тео-

рия власти и властных отношений; полити-

ческая жизнь, ее основные характеристики;

политическая система, институциональные

аспекты политики; политические отношения и

процессы; субъекты политики; политическая

культура; политические идеологии (история

развития, современное состояние, перспекти-

вы); политический процесс в России; мировая

политика и международные отношения; сравни-

тельная политология.

ГСЭ.09 Психология и педагогика:

психология: объект и предмет психологии;

соотношение субъективной и объективной ре-

альности; психика и организм; активность

психики (душа, психика, поведение и дея-

тельность; структура субъективной реаль-

ности; личность и межличностные отношения;

свобода воли; личностная ответственность;

общее и индивидуальное в психике человека;

педагогика: предмет педагогики; цели образо-

вания и воспитания; педагогический идеал и

- 17 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

его конкретно-историческое воплощение;

средства и методы педагогического воз-

действия на личность; общие принципы дидак-

тики и их реализация в конкретных предмет-

ных методиках обучения; нравственно-психоло-

гические и идейные взаимоотношения поколе-

ний; семейное воспитание и семейная педаго-

гика; межличностные отношения в коллективе;

нравственно-психологический образ педагога;

мастерство педагогического общения.

ГСЭ.10 Экономика:

предмет экономической науки; введение в эко-

номику (основы экономического анализа, осно-

вы обмена, функционирование конкурентного

рынка, основы государственного сектора);

основные понятия собственности: экономи-

ческие и правовые аспекты; введение в макро-

экономику; деньги, денежное обращение и де-

нежная политика; национальный доход, сово-

купные расходы, спрос, предложение, ценовой

уровень, фискальная политика; макроэкономи-

ческие проблемы инфляции и безработицы;

основные макроэкономические школы; мировая

экономика и экономический рост; спрос, пот-

ребительный выбор, издержки и предложение;

фирма и формы конкуренции; структура биз-

неса, регулирование и дерегулирование; фак-

торные рынки и распределение доходов; эконо-

мика сельскохозяйственных и природных ре-

сурсов; сравнительные экономические системы.

СГЭ.11 Курсы по выбору студента,устанавливаемые ву- 322

зом (факультетом)

- 18 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

ЕН.00 Цикл математических и общих естественнонауч- 2380

ных дисциплин

Математика и информатика 950

ЕН.01 Математика:

алгебра: основные алгебраические структуры,

векторные пространства и линейные отображе-

ния, булевы алгебры;

геометрия: аналитическая геометрия, много-

мерная евклидова геометрия, дифференциальная

геометрия кривых и поверхностей, элементы

топологий:

дискретная математика: логические исчисле-

ния, графы, теория алгоритмов, языки и грам-

матики, автоматы, комбинаторика;

анализ: дифференциальное и интегральное

исчисления, элементы теории функций и функ-

ционального анализа, теория функций комп-

лексного переменного, дифференциальные урав-

нения;

вероятность и статистика: элементарная тео-

рия вероятностей, математические основы тео-

рии вероятностей, модели случайных процессов

проверка гипотез, принцип максимального

правдоподобия, статистические методы обра-

ботки экспериментальных данных.

ЕН.02 Информатика:

понятие информации; общая характеристика

процессов сбора, передачи, обработки и на-

копления информации; технические и программ-

ные средства реализации информационных про-

- 19 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

цессов; модели решения функциональных и вы-

числительных задач; алгоритмизация и прог-

раммирование; языки программирования высоко-

го уровня; базы данных; программное обеспе-

чение и технология программирования; компь-

ютерная графика.

Общие естественнонаучные дисциплины 1000

ЕН.03 Физика:

физические основы механики: понятие состоя-

ния в классической механике, уравнения дви-

жения, законы сохранения, основы реляти-

вистской механики, принцип относительности в

механике, кинематика и динамика твердого те-

ла, жидкостей и газов;

электричество и магнетизм: электростатика и

магнетостатика в вакууме и веществе, уравне-

ния Максвелла в интегральной и дифференци-

альной форме, материальные уравнения, ква-

зистационарные токи, принцип относительности

в электродинамике;

физика колебаний и волн: гармонический и ан-

гармонический осциллятор, физический смысл

спектрального разложения, кинематика волно-

вых процессов, нормальные моды, интерференция

и дифракция волн, элементы Фурье - оптики;

квантовая физика: корпускулярно-волновой дуа-

лизм, принцип неопределенности, квантовые сос-

стояния, принцип суперпозиции, квантовые урав-

нения движения, операторы физических величин,

энергетический спектр атомов и молекул, при-

рода химической связи;

статистическая физика и термодинамика: три на-

чала термодинамики, термодинамические функции

- 20 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

состояния, фазовые равновесия и фазовые превра-

щения, элементы неравновесной термодинамики,

классическая и квантовые статистики, кинетичес-

кие явления, системы заряженных частиц, конден-

сированное состояние.

ЕН.04 Теоретическая механика:

статика; кинематика точки; кинематика твердого

тела; сложное движение точки и твердого тела; ди-

намика материальной точки; общие теоремы динамики;

элементы аналитической механики.

ЕН.05 Химия:

химические системы: растворы, дисперсные системы,

электрохимические системы, катализаторы и катали-

тические системы, полимеры и олигомеры;

химическая термодинамика и кинетика: энергетика хи-

мических процессов, химическое и фазовое равнове-

сие; скорость реакции и м етоды ее регулирования,

колебательные реакции;

реакционная способность веществ: химия и периоди-

ческая система элементов, кислотно-основные и окис-

лительно-восстановительные свойства веществ, хими-

ческая связь, комплементарность;

химическая идентификация: качественный и количест-

веннный анализ, аналитический сигнал, химический,

физико-химический и физический анализ;

химические методы водоподготовки и водоочистки.

ЕН.06 Экология:

биосфера и человек, глобальные проблемы окружа-

ющей среды; экологические принципы рационального

использования природных ресурсов и охраны при-

роды; основы экономики природопользования; эко-

защитная техника и технологии; основы экологи-

ческого права, профессиональная ответственность;

международное сотрудничество в области охраны

окружающей среды.

ЕН.07 Дисциплины и курсы по выбору студента, ус- 430

танавливаемые вузом (факультетом)

- 21 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

ДН.00 Цикл общепрофессиональных дисциплин направ- 1680

ления

ДН.01 Начертательная геометрия и инженерная графика: 200

основные способы получения обратимых изображений

(чертеж Монжа и аксонометрический чертеж); обзор

основных геометрических фигур и их задание на

чертеже; задачи на принадлежность; основные спо-

собы преобразования чертежа; теория и алгоритмы

решения основных позиционных и метрических задач;

изображения - виды, разрезы, сечения, выносные

элементы; геометрические основы форм деталей;

аксонометрические чертежи и технические рисунки;

изображение соединений деталей; чертежи и эскизы

деталей и сборочных единиц; нормативно-техничес-

кая документация; стандартизация.

компьютерная графика: геометрическое моделирова-

ние и решаемые им задачи; графические объекты,

примитивы и их атрибуты; представление видеоинфо-

рмации и ее машинная генерация.

ДН.02 Материаловедение и технология конструкционных 200

материалов:

металловедение: строение и формирование структуры

металлов и сплавов, механические свойства метал -

лов, конструкционные и инструментальные стали и

сплавы, основы рационального выбора стали м мето-

ды упрочения деталей машин, композиционные матери-

алы с металлической матрицей, конструкционные по-

рошковые материалы;

неметаллические материалы: общие сведения, пласт-

тические массы, композиционные материалы с неметал-

лической матрицей, резиновые и клеящие материалы,

герметики, неорганичесие материалы;

- 22 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

основы технологии конструкционных материалов:

основы технологии литейного производства, об-

работка металлов давлением, сварочное произво-

дство, порошковая металлургия, изготовление

заготовок и деталей из неметаллических матери-

алов, обработка конструкционных материалов ре-

занием, основы технологии электроэрозионной

обработки.

ДН.03 Прикладная механика: 300

сопромат: расчеты на прочность при растяжении;

механика материалов; теория напряженно-деформи-

рованного состояния; расчет изгибаемых элемен-

тов конструкций; перемещения при изгибе; кру-

чение; сложные виды деформаций стержней; устой-

чивость элементов конструкций; расчеты на проч-

ность при динамических нагрузках; механические

колебания;

гидромеханика: свойства жидкости и уравнения ее

движения; гидростатика; кинематика жидкости;

сти; динамика невязкой жидкости; безвихревые

течения жидкости; определение гидродинамичес-

ких реакций при движении тела в невязкой жи-

дкости; вихревые движения жидкости; динамика

вязкой жидкости; турбулентные течения жидкости;

внутренняя задача гидромеханики вязкой жидкос-

ти; теория пограничного слоя; теория крыла;

теория волн и волновых гидродинамических сил;

глиссирование, кавитация и удар о поверхность

жидкости.

ДН.04 Электротехника и основы электроники: 150

физические основы электротехники; уравнения элек-

тромагнитного поля; законы электрических це -

пей; цепи синусоидального тока; трехфазные це-

пи; расчет цепей при периодических несинусо-

идальных воздействиях; многополюсники; переход-

ные процессы в линейных цепях; нелинейные элек-

трические и магнитные цепи; цепи с рас-

- 23 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

пределенными параметрами; теория элект-

ромагнитного поля; электростатическое поле;

стационарное электрическое поле; магнитное

поле; аналитические и численные методы

расчета электрических и магнитных полей; пе-

ременное электромагнитное поле; поверхност-

ный эффект и эффект близости; электромагнит-

ное экранирование; основы физики полупровод-

ников; полупроводниковые приборы; интеграль-

ные микросхемы; усилители постоянного тока;

операционный усилитель; виды преобразования

электрической энергии; инверторы.

ДН.05 Основы проектирования и конструирования: 200

общая методология и логика решения проектных

задач; описание технических объектов; общая

структура процесса проектирования; методы

повышения эффективности проектировани; эле-

менты художественного проектирования и

конструирования; этапы проектирования ма-

шин, механизмов, приборов и аппаратов; про-

ектирование и конструирование передач, опор

валов и осей; соединения деталей и узлов ма-

шин; расчет прочностной и триботехнической

надежности элементов конструкций; конструк-

торская документация; автоматизация проекти-

рования.

ДН.06 Метрология и измерения: 70

основные понятия метрологического и инженер-

ного эксперимента; характеристики средств

измерений; оценка погрешностей при измерени-

ях; средство измерения и его метрологические

характеристики; поверка средств измерений;

обработка многократных измерений; электричес-

ский сигнал и формы его представления; эле-

ктромеханические и электронные приборы; ме-

тоды и средства измерений неэлектрических

величин; цифровые измерительные приборы;

- 24 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

применение вычислительной техники при изме-

рениях; информационно-измерительные системы

и измерительно - вычислительные комплексы;

стандарты и отраслевые нормативы; сертифи-

кация продукции.

ДН.07 Безопасность жизнедеятельности: 100

безопасность труда как составная часть ант-

ропогенной экологии; источники антропогенных

факторов; параметры микроклимата произ-

водственной среды; источники загрязнений

воздуха; механические и акустические колеба-

ния; электромагнитные поля; ионизирующее из-

лучение; видимый диапазон электромагнитных

излучений; действие электрического тока на

организм человека; защита от поражения

электрическим током; пожарная безопасность;

принципы возникновения и классификация чрез-

вычайных ситуаций; размеры и структура зон

поражения; особенности аварий на объектах

атомной энергетики; организация и проведение

защитных мер при внезапном возникновении

чрезвычайных ситуаций; правовые, норматив-

но-технические и организационные основы бе-

зопасности жизнедеятельности.

ДН.08 Морская энциклопедия 130

человек и море; развитие судостроения и судо-

строительной науки: история и география морс-

кого судоходства; водные пути и влияние усло-

вий плавания на судоходство; классификация

судов и морских технических сооружений; типы

судов и средств освоения ресурсов Мирового

океана; проектирование, постройка и эксплуа-

тация судов, энергетика судов и средств

морской техники; функциональные системы,

устройства и оборудование;

- 25 -

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

морские информационно-измерительные управля-

ющие системы; автоматизация судов и его тех-

нических средств; защита окружающей среды.

ДН.09 Дисциплины и курсы по выбору студента, уста- 330

навливаемые вузом (факультетом)

СД.00 Цикл специальных дисциплин 1034

Дисциплины цикла устанавливаются вузом,

включая дисциплины по выбору студента

ДФ.00 Дополнительные виды образования 450

ДФ.01 Общая военно-морская подготовка 450

Всего часов теоретического обучения: 7344

Практики, текущая и государственная итоговая квалификаци-

онная аттестация составляют 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.

Примечания:

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

- 26 -

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, а также научно-исс-

ледовательские предпочтения преподавателей, обеспечивающих

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, математических и общих

естественнонаучных дисциплин, в соответствии с профилем цикла

специальных дисциплин.

2.Рекомендуемый объем обязательных аудиторных занятий

студнта в среднем за период теоретического обучения может

составлять 27 часов в неделю. Реальный объем аудиторных заня-

тий определятся с учетом уровня подготовки студентов, квалифи-

кации профессорско-преподаватльского состава, матриальной базы

и методического обеспечения учебного процесса.

3. Факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным

планом вуза, не являются обязательными для изучения студентом.

4. Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид

учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов,

отводимых на ее изучение.

- 27 -

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 образованию в области

кораблестроения и океанотехники

Экспертный совет по циклу общих

естественнонаучных дисциплин

Экспертный совет по циклу обще-

инженерных дисциплин

Главное управление образовательно-профессиональных программ и

технологий

Ю.Г.ТАТУР

В.Е.САМОДАЕВ

Н.М.РОЗИНА

Управление гуманитарного образования

В.В.СЕРИКОВ