Государственный комитет Российской Федерации

 по высшему образованию

 УТВЕРЖДАЮ:

 Заместитель председателя

 Госкомвуза России

 В.Д. Шадриков

 "06" июля 1994 г.

 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

 ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

 к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника

 по специальности

 080500 - Геология нефти и газа

 Вводится в действие с 1 сентября 1994 г.

 Москва, 1994 г.

 - 2 -

 1. Общая характеристика специальности 080500 - Геология

 нефти и газа.

 1.1. Специальность утверждена приказом Государственного коми-

тета Российской Федерации по высшему образованию от 05.03.94г.N180.

 1.2. Квалификация выпускника - инженер, нормативная длитель-

ность освоения программы при очной форме обучения - 5 лет.

 1.3.Характеристика сферы профессиональной деятельности вы-

пускника.

 1.3.1. Место специальности в области производства.

 Специальность - 080500 - Геология нефти и газа - область науки

и материального производства, включающая поиск, разведку, промыш-

ленное освоение и эксплуатацию нефтяных и газовых месторождений на

суше и в акваториях.

 1.3.2. Объекты профессиональной деятельности.

 Объектами профессиональной деятельности инженера по специаль-

ности 080500 - Геология нефти и газа являются залежи нефти, газа и

газоконденсата.

 1.3.3. Виды профессиональной деятельности.

 Инженер по специальности 080500 - Геология нефти и газа в соот-

ветствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выпол-

нять следующие виды профессиональной деятельности:

 - производственно-технологическую;

 - производственно-управленческую;

 - инженерно-исследовательскую.

 2. Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших

обучение по программе инженера по специальности 080500 - Геология

нефти и газа.

 2.1. Общие требования к образованности инженера.

 Инженер отвечает следующим требованиям:

 - знаком с основными учениями в области гуманитарных и соци-

ально-экономических наук, способен научно анализировать социаль-

 - 3 -

но-значимые проблемы и процессы, умеет использовать методы этих

наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

 - 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, возникающих при выполнении профес-

сиональных функций;

 - способен продолжить обучение и вести профессиональную дея-

тельность в иноязычной среде (требование рассчитано на реализацию

в полном объеме через 10 лет);

 - имеет представление о здоровом образе жизни, владеет умени-

ями и навыками физического самосовершенствования;

 - владеет культурой мышления, знает его общие законы, спосо-

бен в письменной и устной речи правильно (логично) оформить его

результаты;

 - умеет организовать свой труд, владеет компьютерными метода-

ми сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, приме-

няемыми в сфере его профессиональной деятельности;

 - владеет знаниями основ производственных отношений и принци-

пами управления с учетом технических, финансовых и человеческих

факторов;

 - умеет использовать методы решения задач на определение оп-

тимальных соотношений параметров различных систем;

 - способен в условиях развития науки и изменяющейся социаль-

ной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возмо-

жностей, умеет приобретать новые знания, используя современные ин-

формационные 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 использовать модели

для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их

качественный и количественный анализ;

 - способен поставить цель и сформулировать задачи, связанные

с реализацией профессиональных функций, умеет использовать для их

решения методы изученных им наук;

 - 4 -

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

ком с методами управления, умеет организовать работу исполнителей,

находить и принимать управленческие решения в условиях различных

мнений;

 - методически и психологически готов к изменению вида и ха-

рактера своей профессиональной деятельности, работе над междисцип-

линарными проектами.

 2.2. Требования к знаниям и умениям по дисциплинам.

 2.2.1. Требования по общим гуманитарным и социально-экономи-

 ческим дисциплинам.

 Требования к знаниям и умениям инженера соответствуют Требо-

ваниям (федеральный компонент) к обязательному минимуму содержания

и уровню подготовки выпускника высшей школы по циклу "Общие гума-

нитарные и социально-экономические дисциплины", утвержденным Госу-

дарственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию

18 августа 1993 года.

 2.2.2. Требования по математическим и общим естественнонауч-

 ным дисцплинам.

 Инженер должен:

 в области математики и информатики:

 иметь представление:

 - о математике как особом способе познания мира, общности ее

понятий и представлений;

 - о математическом моделировании;

 - об информации, методах ее хранения, обработки и передачи;

 знать и уметь использовать:

 - основные понятия и методы математического анализа, аналити-

ческой геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного

переменного, теории вероятностей и математической статистики,

дискретной математики;

 - математические модели простейших систем и процессов в ес-

тествознании и технике;

 - вероятностные модели для конкретных процессов и проводить

необходимые расчеты в рамках построенной модели;

 - 5 -

 иметь опыт:

 - употребления математической символики для выражения коли-

чественных и качественных отношений объектов;

 - исследования моделей с учетом их иерархической структуры и

оценки пределов применимости полученных результатов;

 - использования основных приемов обработки экспериментальных

данных;

 - аналитического и численного решения алгебраических, обыкно-

венных дифференциальных уравнений, а также основных уравнений ма-

тематической физики;

 - программирования и использования возможностей вычислитель-

ной техники и программного обеспечения;

 - использования средств компьютерной графики;

 в области физики, физики Земли, химии и экологии:

 иметь представление:

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

 - о строении и развитии Земли как планеты, о гравитационном,

магнитном и тепловом полях Земли;

 - 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 сис-

тем;

 - об измерениях и их специфичности в различных разделах ес-

тествознания;

 - о фундаментальных константах естествознания;

 - о принципах симметрии и законах сохранения;

 - о соотношениях эмпирического и теоретического в познании;

 - об индивидуальном и коллективном поведении объектов в при-

роде;

 - о состояниях в природе и их изменениях во времени;

 - о времени в естествознании;

 - об основных химических системах и процессах, реакционной

способности веществ;

 - о методах химической идентификации и определения веществ;

 - 6 -

 - 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 организмов,

экосистемах;

 - об экологических принципах охраны природы и рациональном

природопользовании, перспективах создания неразрушающих природу

технологий;

 - о новейших открытиях естествознания, перспективах их ис-

пользования для построения технических устройств;

 - о физическом, химическом и биологическом моделировании;

 - о последствиях своей профессиональной деятельности с точки

зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека;

 знать и уметь использовать:

 - основные понятия, законы и модели механики, электричества и

магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической фи-

зики и термодинамики, химических систем, реакционной способности

веществ, химической идентификации, экологии;

 - методы теоретического и экспериментального исследования в

физике, механике, химии, экологии;

 - методы оценки численных порядков величин, характерных для

различных разделов естествознания.

 2.2.3. Требования по общепрофессиональным дисциплинам.

 Инженер должен:

 иметь представление:

 - о топографических картах и планах, геометрическом нивелиро-

вании; основах аэрофотосъемки и барометрическом нивелировании;

 - о графических методах при решении геологических задач;

 - об основных свойствах поведения твердого и упругого тела в

условиях статики и динамики;

 - об электромагнитном поле, магнитных и электрических цепях и

основах электроники;

 - об основах сопротивления материалов;

 - о методах расчета деталей на прочность, жесткость и устой-

чивость;

 - об основных видах машин и механизмов, используемых в техни-

ке, о системе автоматического проектирования деталей и узлов;

 - 7 -

 - о содержании геологических, гидрогеологических, геофизичес-

ких, аэрокосмических исследований и горно-буровых работ при изуче-

нии геологического строения регионов, принципах поиска и разведки

полезных ископаемых;

 - о внутреннем строении Земли, ее физических полях, процессах

формирования и развития геосфер, химическом составе Земли;

 - о строении земной коры, наиболее распространенных минералах

и горных породах, их классификации;

 - об основных этапах геологической эволюции Земли, методах

определения возраста горных пород, руководящих формах ископаемых

организмов;

 - о научных и организационных основах мер ликвидации последс-

твий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных

ситуаций;

 знать и уметь использовать:

 - международную разграфку топографических карт и планов;

 - методы определения координат точек горно-геологических объ-

ектов;

 - методы геологического дешифрирования;

 - геометрические свойства космоаэроснимков;

 - способы графического изображения геологических объектов;

 - основные законы теоретической механики;

 - методы проектирования деталей машин и механизмов;

 - основные электротехнические законы и методы анализа элект-

рических, магнитных и электронных цепей;

 - основные геологические процессы, протекающие на поверхности

и в глубинах Земли, и их результаты;

 - главнейшие минералы и основные типы горных пород, слагающих

земную кору;

 - общую геохронологическую и стратиграфическую шкалы;

 - морфологические и генетические типы складчатых и разрывных

деформаций горных пород;

 - сведения о геологической эволюции Земли, особенностях стро-

ения и развития структурных форм различного типа;

 - геодезические приборы (теодолит, нивелир);

 - методы расчета напряженного состояния горных пород;

 - методы проектирования и технологии изготовления геологораз-

 - 8 -

ведочного и горного оборудования;

 - методы диагностики главнейших минералов и основных типов

горных пород в образцах;

 - данные о возрасте и составе пород осадочного цикла нефтега-

зоносных районов;

 иметь навыки:

 - использования данных о региональной структуре и особеннос-

тях развития земной коры;

 - проведения геологической съемки, составления геологических

карт и разрезов;

 - обработки результатов геодезических работ для привязки и

выноса на местность горногеологических объектов;

 - работы с результатами космоаэрофотосъемок;

 - компьютерного решения графических задач.

 2.2.4. Требования по специальным дисциплинам.

 Инженер должен:

 иметь представление:

 - об основных задачах и проблемах нефтегазовой отрасли и

перспективах ее развития;

 - об организации, планировании и управлении производства;

 - об осадочных бассейнах и нефтегазоносных провинциях;

 - о теоретических основах прогнозирования недр;

 - о геологических и геофизических методах поисков, разведки и

разработки нефтяных и газовых залежей;

 - об основах нефтегазовой гидромеханики и подземной гидрога-

зодинамики;

 знать и уметь использовать:

 - сведения о литологическом составе, строении и возрасте гор-

ных пород;

 - литофациальный и формационный анализы;

 - методы изучения залежей углеводородов;

 - классификации вод по химическому составу;

 - состав и физико-химические свойства нефтей и газов;

 - принципы нефтегазогеологического районирования территории;

 - методы полевой геофизики и геофизических исследований сква-

жин;

 - основы технологии бурения скважин;

 - 9 -

 иметь навыки:

 - в определении вещественного состава, строения и петрофизи-

ческих свойств горных пород;

 - в изучении залежей углеводородов;

 - в промыслово-геологическом анализе разработки;

 - в составлении проектов поисково-разведочных работ;

 - в комплексной интерпретации геофизических данных.

 Дополнительные требования к специальной подготовке инженера

определяются высшим учебным заведением с учетом особенностей спе-

циализации.

 2.3. Минимум содержания образовательной программы

 для подготовки инженера по специальности

 080500 - Геология нефти и газа.

--------------------------------------------------------------------

 Индекс | Наименование дисциплин и их основные | Всего

 | разделы | часов

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 ГСЭ.00 Общие гуманитарные и социально-экономические

 дисциплины. 1802

 Перечень дисциплин и их основное содержание со-

 ответствует Требованиям (федеральный компонент)

 к обязательному минимуму содержания и уровню

 подготовки выпускника высшей школы по циклу

 "Общие гуманитарные и социально-экономические

 дисциплины", утвержденным Государственным коми-

 тетом Российской федерации по высшему образова-

 нию 18 августа 1993 г.

 ЕН.00 Математические и общие естественнонаучные 1900

 дисциплины.

 ЕН.01 Высшая математика: 600

 алгебра: основные алгебраические структуры,

 векторные пространства и линейные отображения,

 - 10 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 булевы алгебры; геометрия: аналитическая гео-

 метрия, многомерная евклидова геометрия, диффе-

 ренциальная геометрия кривых и поверхностей,

 элементы топологий; дискретная математика: ло-

 гические исчисления, графы, теория алгоритмов,

 языки и грамматики, автоматы, комбинаторика;

 анализ: дифференциальное и интегральное исчис-

 ления, элементы теории функции и функционально-

 го анализа, теория функций комплексного пере-

 менного, дифференциальные уравнения; вероят-

 ность и статистика: элементарная теория вероят-

 ностей, математические основы теории вероятнос-

 тей, модели случайных процессов, проверка гипо-

 тез, принцип максимального правдоподобия, ста-

 тистические методы обработки экспериментальных

 данных.

 ЕН.02 Информатика: 200

 понятие информации; общая характеристика про-

 цессов сбора, передачи, обработки и накопления

 информации; технические и программные средства

 реализации информационных процессов; модели ре-

 шения функциональных и вычислительных задач;

 алгоритмизация и программирование; языки прог-

 раммирования высокого уровня; базы данных;

 программное обеспечение и технология программи-

 рования; компьютерная графика.

 ЕН.03 Физика: 500

 физические основы механики: понятие состояния в

 классической механике, уравнения движения, за-

 коны сохранения, основы релятивисткой механики,

 принцип относительности в механике, кинематика

 и динамика твердого тела, жидкостей и газов;

 электричество и магнетизм: электростатика и

 магнетостатика в вакууме и веществе, уравнения

 Максвелла в интегральной и дифференциальной

 форме, материальные уравнения, квазистационар-

 - 11 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 ные токи, принцип относительности в электроди-

 намике; физика колебаний и волн: гармонический

 и ангармонический осциллятор, физический смысл

 спектрального разложения, кинематика волновых,

 процессов, нормальные моды, интерференция и

 дифракция волн, элементы Фурье-оптики; кванто-

 вая физика: корпускулярно-волновой дуализм,

 принцип неопределенности, квантовые состояния,

 принцип суперпозиции, квантовые уравнения движе-

 ния, операторы физических величин, энергетичес-

 кий спектр атомов и молекул, природа химической

 связи; статистическая физика и термодинамика:

 три начала термодинамики, термодинамические

 функции состояния, фазовые равновесия и фазовые

 превращения, элементы неравновесной термодина-

 мики, классическая и квантовая статистики, ки-

 нетические явления, системы заряженных частиц;

 конденсированное состояние.

 ЕН.04. Физика Земли: 60

 предмет физики Земли, ее место в системе наук о

 Земле; сейсмология и внутреннее строение Земли;

 землетрясения, энергия, механизм очага, распре-

 деление землетрясений на земном шаре; сейсми-

 ческое районирование, прогноз; сейсмические

 волны, закономерности их распределений; строе-

 ние оболочек Земли по данным сейсмологии; гра-

 витационное поле Земли, методы наблюдений; ре-

 дукции; нормальное поле и аномалии силы тяжес-

 ти; гипотеза изостазии; магнитное поле Земли;

 главное магнитное поле, его происхождение; па-

 леомагнетизм; магнетизм пород и минералов;

 электромагнитное поле Земли; тепловое поле;

 тепловой поток, его измерение; теплофизические

 параметры пород; источники тепла; вещество Зем-

 ли в условиях высоких температур и давлений;

 развитие Земли, современные теории.

 - 12 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 ЕН.05 Химия: 150

 химические системы: растворы, дисперсные систе-

 мы, электрохимические системы, катализаторы и

 каталитические системы, полимеры и олигомеры;

 химическая термодинамика и кинетика; энергетика

 химических процессов; химическое и фазовое рав-

 новесие, скорость реакции и методы ее регулиро-

 вания; колебательные реакции; реакционная спо-

 собность веществ; химия и периодическая система

 элементов, кислотно-основные и окислитель-

 но-восстановительные свойства веществ, химичес-

 кая связь, комплементарность; химическая иден-

 тификация: качественный и количественный ана-

 лиз, аналитический сигнал, химический, физи-

 ко-химический и физический анализ.

 ЕН.06 Экология: 70

 биосфера и человек; глобальные проблемы окружаю-

 щей среды; учение В.И. Вернадского о биосфере и

 ноосфере; экологические принципы рационального

 использования природных ресурсов и охраны при-

 роды; мониторинг окружающей среды; основы эко-

 номики природопользования; экозащитная техника

 и технологии; основы экологического права, про-

 фессиональная ответственность; международное

 сотрудничество в области окружающей среды.

 ЕН.07 Дисциплины и курсы по выбору студента, устанав-

 ливаемые вузом (факультетом). 320

 ОПД.00 Общепрофессиональные дисциплины. 1602

 ОПД.01 Геодезия: 100

 топографические карты и планы; составление то-

 пографического плана местности; привязка и вы-

 нос на местность горногеологических объектов;

 геометрическое нивелирование; аэрофотосъемка;

 барометрическое нивелирование.

 - 13 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 ОПД.02 Техническая графика: 105

 методы проецирования; поступательное прямоли-

 нейное смещение; изображение геометрических тел

 и поверхностей; пересечение поверхностей с

 плоскостью и прямой линией; взаимное пересече-

 ние поверхностей; аксонометрические проек-

 ции; стереографические проекции.

 ОПД.03 Теоретическая и прикладная механика: 200

 статика: связи и силы реакции связей; плоская

 система сил; система тел; трение; пространс-

 твенная система сил; центр тяжести; кинематика

 точки и твердого тела; поступательное, враща-

 тельное и плоско-параллельное движение твердого

 тела; динамика: общие теоремы динамики точки,

 основы динамики механической системы и твердого

 тела; основы сопротивления материалов и теории

 упругости: упругое тело и его свойства; реаль-

 ный объект и его свойства; внешние и внутренние

 силы; метод сечения; компоненты внутренних сил;

 напряжения (полное, нормальное, касательное);

 деформация и перемещение; виды деформации; рас-

 тяжение и сжатие; кручение; изгиб; теория нап-

 ряженного состояния в точке; понятие о стати-

 чески неопределимых системах; устойчивость рав-

 новесия деформированных систем.

 ОПД.04 Электротехника и электроника: 100

 понятие об электромагнитном поле; электрические

 цепи; электрические измерения; основы электро-

 ники; электромагнитные устройства; магнитные

 цепи; основы электропривода; электробезопас-

 ность.

 ОПД.05 Машины и механизмы:

 машиноведение; основные виды машин и механиз- 100

 мов; механические передачи; валы и оси; муфты;

 - 14 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 основы конструирования машин и механизмов; сис-

 тема автоматического проектирования.

 ОПД.06 Геология: 550

 геологические процессы на поверхности и в нед-

 рах Земли; главнейшие минералы; основные типы

 осадочных, магматических и метаморфических по-

 род; основные виды полезных ископаемых; геоло-

 гическая история Земли; геологическое время;

 методы определения возраста горных пород; общая

 и местные стратиграфические шкалы и методика их

 составления; формы залегания горных пород;

 складчатые и разрывные структуры земной коры;

 процессы преобразования земной коры; особеннос-

 ти геологического строения регионов России; ге-

 ологические карты, разрезы, колонки, блок-диаг-

 раммы.

 ОПД.07 Безопасность жизнедеятельности: 100

 теоретические, организационные и правовые осно-

 вы безопасности жизнедеятельности; человек и

 среда обитания; основы физиологии труда и ком-

 фортные условия жизнедеятельности; безопасность

 и экологичность технических систем; безопас-

 ность в чрезвычайных ситуациях; управление бе-

 зопасностью жизнедеятельности; анатомо-физичес-

 кие воздействия на человека вредных факторов;

 безопасность жизнедеятельности при проведении

 геологоразведочных работ.

 ОПД.08 Дисциплины и курсы по выбору студента, устанав-

 ливаемые вузом (факультетом). 347

 СД.00 Специальные дисциплины. 2562

 СД.01 Минералогия и петрография: 160

 основные группы минералов, их состав, строение,

 условия образования, парагенетические ассоциа-

 - 15 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 ции; классификация и номенклатура магматических

 и метаморфических пород, их типы, минеральный и

 химический состав, строение и условия образова-

 ния; магматические формации и метаморфические

 фации.

 СД.02 Литология: 144

 классификация и строение осадочных пород; лито-

 генез; этапы и условия образования; вторичные

 изменения осадочных пород; методы их исследова-

 ния и графической обработки аналитических дан-

 ных; осадочные фации и формации; литология при-

 родных резервуаров, породы-коллекторы и флюидо-

 упоры; проблема коллекторов нефти и газа на

 больших глубинах.

 СД.03 Гидрогеология: 86

 воды и водные растворы в литосфере, условия за-

 легания вод в земной коре, водный раствор как

 система основы гидрогеохимии, химические клас-

 сификации вод; гидрохимическая зональность,

 гидродинамика, массоперенос, формирование вод,

 генетические типы вод; бассейны и гидродинами-

 ческие системы, гидрогеотермия, гидрогеологи-

 ческая история осадочных бассейнов, гидрогеоло-

 гические изыскания и исследования, гидрогеоло-

 гические условия формирования залежей нефти и

 газа.

 СД.04 Геология и геохимия нефти и газа: 144

 геохимия углерода, природные горючие ископае-

 мые; особенности накопления и преобразования

 органических соединений при литогенезе осадоч-

 ных пород; состав и физико-химические свойства

 нефтей и газов, характер их изменения в зависи-

 мости от влияния различных природных факторов;

 проблемы происхождения нефти и газа, миграция

 углеводородов, формирование залежей, зональ-

 - 16 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 ность процессов нефтегазообразования, законо-

 мерности пространственного размещения скопления

 нефти и газов в земной коре; перспективы разви-

 тия нефтегазовой геологии и геохимии.

 СД.05 Нефтегазоносные провинции: 112

 принципы нефтегазогеологического районирования

 провинций платформенного, переходного и склад-

 чатого типа; общие сведения о провинциях: гра-

 ницы, административное положение, значение в

 добыче нефти и газа, современная степень геоло-

 го-геофизической изученности; геологическое

 строение: общая характеристика стратиграфичес-

 кого разреза нефтегазоносных формаций; основные

 тектонические элементы фундамента и осадочного

 чехла, структурное соотношение фундамента и

 различных структурных комплексов осадочного

 чехла; основные типы локальных структур; нефте-

 газоносность: краткая история открытия и освое-

 ния провинций; нефтегеологическое районирование

 с выделением основных типов нефтегазоносных об-

 ластей, районов и зон нефтегазонакопления; ре-

 гиональные нефтегазонакопления; региональные

 нефтегазоносные комплексы и продуктивные гори-

 зонты, их краткая характеристика; особенности

 физико-химического состава нефтей, газов и кон-

 денсатов, типы зон нефтегазонакопления, местос-

 коплений и залежей; особенности геологического

 строения и условия нефтегазоносности типичных

 или наиболее крупных зон нефтегазонакопления и

 местоскоплений; перспективы нефтегазоносности и

 направления поисково-разведочных работ, их со-

 циально-экономическое значение.

 СД.06 Нефтегазопромысловая геология: 148

 задачи и методы изучения залежей углеводородов,

 статическая модель залежи, детальная корреляция

 продуктивных пластов, геометризация залежи,

 - 17 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 свойства пород коллекторов, пластовые флюиды,

 термо-барические условия и энергетическая ха-

 рактеристика залежей; запасы нефти и газа и

 других полезных компонентов, продуктивность за-

 лежей и скважин; геологические обоснования ме-

 тодов и систем разработки месторождений, дина-

 мические модели залежей, комплексы методов

 контроля разработки; промыслово-геологический

 анализ разработки, геологические основы управ-

 ления процессами разработки, обобщение опыта

 разработки месторождений углеводородов; охрана

 недр.

 СД.07 Полевая геофизика: 148

 методы полевой геофизики, применяемые в нефтя-

 ной и газовой промышленности; физические и гео-

 логические основы, методика и техника гравираз-

 ведочных, магниторазведочных, электроразведоч-

 ных и сейсморазведочных работ; разработка и ин-

 терпретация данных; перспективы дальнейшего

 развития методов полевой геофизики.

 СД.08 Геофизические исследования скважин: 148

 Физическая сущность основного комплекса геофи-

 зических методов и способов их индивидуальной и

 комплексной интерпретации; использование геофи-

 зической информации для построения геологичес-

 ких разрезов пород, пройденных скважиной, выде-

 ления коллекторов, опорных пластов, покрышек,

 оценки параметров пластов-коллекторов к подсче-

 ту запасов объемным методом; изучение связей

 геологических характеристик разреза с их физи-

 ческими свойствами, изучаемыми дистанционно при

 геофизических исследованиях скважин, переход от

 геофизических диаграмм к геологическим свойс-

 твам разреза; петрофизика горных пород, теория

 полей как основа отдельных методов и принципов

 регистрации диаграмм.

 - 18 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 СД.09 Бурение, испытание и освоение скважин: 122

 современные способы бурения нефтяных и газовых

 скважин; возможности изучения глубинных недр

 Земли посредством бурения скважин; основы тех-

 нологии бурения и заканчивания скважин; способы

 испытания объектов, перспективных на нефть и

 газ; возможные осложнения при бурении, их при-

 чины и способы ликвидации; методы управления

 траекторией ствола скважины; принципы проекти-

 рования конструкций скважин; задачи геологичес-

 кой службы по обслуживанию буровых предприятий

 и проектных институтов; вопросы экологии и ох-

 раны недр при бурении нефтяных и газовых сква-

 жин.

 СД.10 Теоретические основы поисков и разведки нефти и

 газа: 162

 основные этапы развития поисково-разведочных

 работ на нефть и газ, теоретические основы

 прогнозирования нефтегазоносных недр, истори-

 ко-генетический и системный подходы при прогно-

 зировании региональных и локальных объектов,

 основные критерии прогноза; геодинамические ус-

 ловия формирования зон концентрации наибольших

 ресурсов нефти и газа; стадийность поиско-

 во-разведочных работ на нефть и газ, региональ-

 ный, поисковый и разведочный этапы работ; цели,

 задачи, объекты исследования, рациональные

 комплексы методов на каждом из этих этапов и их

 стадий; основные графические документы; особен-

 ности поисков и разведки локальных объектов

 различного генетического класса на континенте и

 на акваториях; экологические и природно-охран-

 ные проблемы при производстве геологоразведоч-

 ных работ на нефть и газ; пути повышения геоло-

 го-экономической эффективности работ на нефть и

 газ.

 - 19 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 СД.11 Подземная гидромеханика: 96

 основы нефтегазовой гидромеханики; жидкости и

 газы как сплошные деформируемые среды; основные

 уравнения гидродинамики; технические приложения

 нефтегазовой гидромеханики; подземная гидрога-

 зодинамика; основные понятия и законы фильтра-

 ции нефти, газа и воды; плоские задачи устано-

 вившейся фильтрации; основы теории совместной

 фильтрации жидкостей и газа в пласте; неустано-

 вившаяся фильтрация упругой жидкости.

 СД.12 Основы экономической деятельности предприятий: 120

 топливно-энергетический комплекс страны и миро-

 вой рынок нефти, газа и нефтепродуктов; управ-

 ление нефтегазовыми ресурсами страны; основные

 фонды и оборотные средства предприятия; персо-

 нал и оплата труда на предприятии; формирование

 издержек производства предприятий нефтегазового

 производства; инновационная деятельность предп-

 риятий и оценка ее экономической эффективности;

 юридические основы деятельности предприятия;

 финансовые отношения и налогообложение в нефте-

 газовом производстве; внешнеэкономическая дея-

 тельность предприятий нефтегазового комплекса;

 учет и анализ хозяйственной деятельности предп-

 риятий.

 СД.13 Основы менеджмента: 148

 система менеджмента; основы теории принятия уп-

 равленческих решений; функции управления; орга-

 низационные структуры предприятий, управление

 организацией, стиль и эффективность; финансовый

 менеджмент; менеджмент персонала; производс-

 твенный менеджмент; стратегия планирования объ-

 ектов производства, управление качеством про-

 дукции, методы управления проектами; управление

 потенциалом предприятия, модель экономического

 потенциала предприятия, методы оценки конку-

 - 20 -

--------------------------------------------------------------------

 1 | 2 | 3

--------------------------------------------------------------------

 рентноспособности и потенциала предприятия на

 мировом, национальном и отраслевом уровнях.

 СД.14 Дисциплины специализаций. 500

 СД.15 Дисциплины и курсы по выбору студента, устанав-

 ливаемые вузом (факультетом). 324

 Ф.00 Факультативы. 450

 Ф.01 Военная подготовка. 450

 Всего часов теоретического обучения: 8316

 П.00 Практика. 19 недель

 Срок реализации образовательной программы инженера при очной

форме обучения составляет 256 недель, из которых 154 недели теоре-

тического обучения, 14 недель подготовки квалификационной работы,

не менее 35 недель каникул, включая 4 недели последипломного от-

пуска.

 Примечания:

 1. При разработке образовательно-профессиональной программы

подготовки инженера Вуз (факультет) имеет право:

 1.1. Изменять объем часов, отводимых на освоение учебного ма-

териала для циклов дисциплин - в пределах 5 %, для дисциплин, вхо-

дящих в цикл - в пределах 10 %, без превышения максимального не-

дельного объема нагрузки студентов и при сохранении содержания,

указанного в настоящем документе.

 1.2. Устанавливать объем часов по общим гуманитарным и соци-

ально-экономическим дисциплинам (кроме иностранного языка и физи-

ческой культуры).

 1.3. Осуществлять преподавание общих гуманитарных и социаль-

но-экономических дисциплин в форме авторских лекционных курсов и

разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических за-

нятий, заданий и семинаров по программам, (разработанным в самом

 - 21 -

вузе и учитывающим региональную, национально-этническую, професси-

ональную специфику, также и научно-исследовательские предпочтения

преподавателей), обеспечивающим квалифицированное освещение тема-

тики дисциплин цикла.

 1.4. Устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных

разделов общих гуманитарных и социально-экономических, математи-

ческих и общих естественнонаучных дисциплин (графа 2) в соответс-

твии с профилем специальных дисциплин.

 2. Объем обязательных аудиторных занятий студента не должен

превышать в среднем за период теоретического обучения 27 часов в

неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практи-

ческие занятия по физической культуре и факультативным дисциплинам.

 3. Факультативные дисциплины предусматриваются учебным планом

вуза, но 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.

 5. Наименование специализаций утверждается учебно-методичес-

ким объединением по нефтегазовому образованию, наименование дис-

циплин специализаций и их объем устанавливаются высшим учебным за-

ведением.

 Составители:

 Учебно-методическое объединение вузов Российской Федерации

 по нефтегазовому образованию

 А.И. ВЛАДИМИРОВ

 Главное управление образовательно-профессиональных

 программ и технологий

 Ю.Г. ТАТУР

 В.Е. САМОДАЕВ

 Н.С. ГУДИЛИН

 - 22 -