Государственный комитет Российской Федерации

 по высшему образованию

 Утверждаю

 Заместитель Председателя

 Госкомвуза России

 В.Д.Шадриков

 5 апреля 1994 г.

 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

 Требования

 к обязательному минимуму содержания

 и уровню подготовки бакалавра

 по направлению

 511100 - Экология и природопользование

 (второй уровень высшего профессионального образования)

 Действует в качестве времен-

 ных требований до введения

 в действие стандарта с 1 сен-

 тября 1997 года.

 Москва, 1994 г.

 - 2 -

 1. Общая характеристика направления 511100 - Экология и природо-

пользование.

 1.1. Направление утверждено приказом Госкомвуза России от 05.03.94

N 180.

 1.2 Нормативная длительность обучения по направлению при очной

форме обучения 4 года. Квалификационная академическая степень - "Бака-

лавр".

 1.3 Характеристика сферы и объектов профессиональной деятельности

бакалавра по направлению 511100- Экология и природопользование.

 Деятельность бакалавра направлена на:

 - проведение комплексных исследований отраслевых, региональных,

национальных и глобальных экологических проблем, разработку рекоменда-

ций по их разрешению;

 - обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и

других сфер человеческой деятельности;

 - разработку и использование социальных, экономических и правовых

механизмов формирования и реализации государственной экологической по-

литики;

 - проектирование типовых природоохранных мероприятий;

 - производство оценки воздействий на окружающую среду;

 - геоэкологический мониторинг;

 - анализ частных и общих проблем использования природных условий и

ресурсов, управление природопользованием;

 - выявление и диагностику проблем охраны природы, разработку прак-

тических рекомендаций по сохранению природной среды.

 Сферами профессиональной деятельности бакалавра являются:

 - органы охраны природы и управления природопользованием (цент-

ральный и местные аппараты Минэкологии и других природоохранных ве-

домств и учреждений, а также экологические службы отраслей, ведомств и

местных органов власти);

 - организации, учреждения и предприятия, связанные с технологичес-

 - 3 -

кими аспектами охраны природной среды и обеспечения экологической бе-

зопасности;

 - проектные, изыскательские, исследовательские институтаы, бюро,

фирмы и т.п. различных форм собственности.

 1.4 Бакалавр должен быть подготовлен:

 - к обучению в магистратуре по направлению 511100-Экология и при-

родопользование; освоению образовательных профессиональных программ по

специальностям 013100-Экология, 060300-Экономика природопользования,

310400-Защита растений, 320100-Природопользование, 320200-Биоэкология,

320300-Геоэкология, 320400-Агроэкология в сокращенные до года сроки;

 - к профессиональной деятельности в соответствии с фундаментальной

и специальной подготовкой.

 Бакалавр может в установленном порядке работать в образовательных

учреждениях.

 2. Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших обуче-

 ние по программе бакалавр.

 2.1. Общие требования к образованности бакалавра.

 Бакалавр отвечает следующим требованиям:

 - знаком с основными учениями в области гуманитарных и социаль-

но-экономических наук, способен научно анализировать социально-значи-

мые проблемы и процессы, умеет использовать методы этих наук в различ-

ных видах профессиональной и социальной деятельности;

 - знает этические и правовые нормы, регулирующие отношение чело-

века к человеку, обществу, окружающей среде, умеет учитывать их при

разработке экологических и социальных проектов;

 - имеет целостное представление о процессах и явлениях, происхо-

дящих в неживой и живой природе, понимает возможности современных на-

учных методов познания природы и владеет ими на уровне, необходимом

для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих

при выполнении профессиональных функций;

 - способен продолжить обучение и вести профессиональную деятель-

ность в иноязычной среде (требование рассчитано на реализацию в полном

объеме через 10 лет);

 - 4 -

 - 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) оформить его результаты;

 - умеет на научной основе организовать свой труд, владеет компь-

ютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) инфор-

мации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;

 - способен в условиях развития науки и изменяющейся социальной

практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей,

умеет приобретать новые знания, используя современные информационные

образовательные технологии;

 - понимает сущность и социальную значимость своей будущей профес-

сии, 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 качест-

венный и количественный анализ;

 - способен поставить цель и сформулировать задачи, связанные с

реализацией профессиональных функций, умеет использовать для их реше-

ния методы изученных им наук;

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

методами управления, умеет организовать работу исполнителей, находить

и принимать управленческие решения в условиях различных мнений, знает

основы педагогической деятельности;

 - методически и психологически готов к изменению вида и характера

своей профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными

проектами.

 2.2. Требования к знаниям и умениям по циклам дисциплин.

 2.2.1. Требования по циклу общих гуманитарных и социально-эконо-

мических дисциплин.

 Бакалавр должен:

 в области философии, психологии, истории, культурологии, педаго-

гики:

 - 5 -

 - иметь представление о научных, философских и религиозных карти-

нах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека, о много-

образии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения,

знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнеде-

ятельности, особенностях функционирования знания в современном общест-

ве, об эстетических 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 пробле-

мы, ценность научной рациональности и ее исторических типов, знать

структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию;

 - быть знакомым с важнейшими отраслями и этапами развития гумани-

тарного и социально-экономического знания, основными научными школами,

направлениями, концепциями, источниками гуманитарного знания и приема-

ми работы с ними;

 - понимать смысл взаимоотношения духовного и телесного, биологи-

ческого и социального начал в человеке, отношения человека к природе и

возникших в современную эпоху технического развития противоречий и

кризиса существования человека в природе;

 - знать условия формирования личности, ее свободы, ответственнос-

ти за сохранение жизни, природы, культуры, понимать роль насилия и не-

насилия в истории и человеческом поведении, нравственных обязанностей

человека по отношению к другим и самому себе;

 - иметь представление о сущности сознания, его взаимотношении с

бессознательным, роли сознания и самосознания в поведении, общении и

деятельности людей, формировании личности;

 - понимать природу психики, знать основные психические функции и

их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных фак-

торов в становлении психики, понимать значение воли и эмоций, потреб-

ностей и мотивов, а также бессознательных механизмов в поведении чело-

века;

 - уметь дать психологическую характеристику личности (ее темпера-

мента, способностей), интерпретацию собственного психического состоя-

ния, владеть простейшими приемами психической саморегуляции;

 - понимать соотношение наследственности и социальной среды, роли

 - 6 -

и значения национальных и культурно-исторических факторов в образова-

нии и воспитании;

 - знать формы, средства и методы педагогической деятельности;

 - владеть элементарными навыками анализа учебно-воспитательных

ситуаций, определения и решения педагогических задач;

 - понимать и уметь объяснить феномен культуры, ее роль в челове-

ческой жизнедеятельности, иметь представление о способах приобретения,

хранения и передачи социального опыта, базисных ценностей культуры;

 - знать формы и типы культур, основные культурно-исторические

центры и регионы мира, закономерности их функционирования и развития,

знать историю культуры России, ее место в системе мировой культуры и

цивилизации;

 - уметь оценивать достижения культуры на основе знания историчес-

кого контекста их создания, быть способным к диалогу как способу отно-

шения к культуре и обществу, приобрести опыт освоения культуры (рес-

публики, края, области);

 - иметь научное представление об основных эпохах в истории чело-

вечества и их хронологии;

 - знать основные исторические факты, даты, события и имена исто-

рических деятелей;

 - уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касаю-

щимся ценностного отношения к историческому прошлому;

 в области социологии, экономики, политологии и права:

 - иметь научное представление о социологическом подходе к личнос-

ти, основных закономерностях и формах регуляции социального поведения,

о природе возникновения социальных общностей и социальных групп, видах

и исходах социальных процессов;

 - знать типологию, основные источники возникновения и развития

массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы

социального развития, типы и структуры социальных организаций и уметь

их анализировать;

 - владеть основами социологического анализа;

 - знать основы экономической теории;

 - понимать необходимость макропропорций и их особенностей, ситуа-

ции на макроэкономическом уровне, существо фискальной и денежно-кре-

 - 7 -

дитной, социальной и инвестиционной политики;

 - уметь анализировать в общих чертах основные экономические собы-

тия в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информа-

цию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах эко-

номики;

 - иметь представление о сущности власти и политической жизни, по-

литических отношениях и процессах, о субъектах политики, понимать зна-

чение и роль политических систем и политических режимов в жизни об-

щества, о процессах международной политической жизни, геополитической

обстановке, политическом процессе в России, ее месте и статусе в сов-

ременном политическом мире;

 - знать и уметь выделять теоретические и прикладные, аксиологи-

ческие и инструментальные компоненты политологического знания, пони-

мать их роль и функции в подготовке и обосновании политических реше-

ний, в обеспечении личностного вклада в общественно-политическую

жизнь;

 - знать права и свободы человека и гражданина, уметь их реализо-

вывать в различных сферах жизнедеятельности;

 - знать основы российской правовой системы и законодательства,

организации и функционирования судебных и иных правоприменительных и

правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в

сфере профессиональной деятельности;

 - уметь использовать и составлять нормативные и правовые докумен-

ты относящиеся к будущей профессиональной деятельности, предпринимать

необходимые меры к восстановлению нарушенных прав;

 в области физической культуры:

 - понимать роль физической культуры в развитии человека и подго-

товке специалиста;

 - знать основы физической культуры и здорового образа жизни;

 - владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих

сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психо-

физических способностей и качеств, самоопределение в физической куль-

туре;

 - приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятель-

ности для достижения жизненных и профессиональных целей;

 - 8 -

 в области филологии:

 - свободно владеть государственным языком Российской Федерации -

русским языком;

 - знать и уметь грамотно использовать в своей деятельности про-

фессиональную лексику;

 - владеть лексическим минимумом одного из иностранных языков

(1200-2000 лексических единиц, то есть слов и словосочетаний, обладаю-

щих наибольшей частотностью и семантической ценностью) и грамматичес-

ким минимумом, включающим грамматические структуры, необходимые для

обучения устным и письменным формам общения;

 - уметь вести на иностранном языке беседу-диалог общего характе-

ра, пользоваться правилами речевого этикета, читать литературу по спе-

циальности без словаря с целью поиска информации, переводить тексты со

словарем, составлять аннотации, рефераты и деловые письма на иностран-

ном языке.

 2.2.2.Требования по циклу общих математических и естественно-на-

учных дисциплин:

 Бакалавр должен иметь представление о:

 - математическом моделировании;

 - информации, способах ее хранения, обработки и представления;

 - возможностях применения фундаментальных законов физики и химии

для объяснения свойств и поведения сложных многоатомных систем, вклю-

чая биологические объекты;

 - происхождении и эволюции Вселенной;

 - свойствах ядер атомов и элементарных частиц;

 - физических, химических и биологических методах исследований;

 - современных достижениях естественных наук, физических принципах

работы современных технических устройств;

 - экологических принципах рационального природопользования; ро-

 ли биологических законов в решении социальных проблем.

 Бакалавр должен знать и уметь использовать:

 - основы математического анализа;

 - основы алгебры, геометрии и дискретной математики; основы тео-

рии дифференциальных уравнений и численных методов;

 - основы теории вероятности и математической статистики.

 - 9 -

 - структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ;

 - основные типы алгоритмов; языки программирования и стандартные

программные обеспечения своей профессиональной деятельности.

 - физические основы механики: кинематику и законы динамики мате-

риальной точки, твердого тела, жидкостей и газов, законы сохранения,

основы релятивистской механики;

 - физику колебаний и волн: кинематику гармонических колебаний,

интерференцию и дифракцию волн, спектральное разложение;

 - статистическую физику и термодинамику: молекулярно-кинетическую

теорию, свойства статистических ансамблей, функции распределения час-

тиц по скоростям и координатам, законы термодинамики, элементы термо-

динамики открытых систем, свойства газов, жидкостей и кристаллов;

 - электричество и магнетизм: постоянные и переменные электричес-

кие поля в вакууме и веществе, теорию Максвелла, свойства и распрост-

ранение электромагнитных волн, в т.ч. оптического диапазона;

 - квантовую физику: состояния частиц в квантовой механике, дуа-

лизм волн и частиц, соотношения неопределенностей, электронное строе-

ние атомов, молекул и твердых тел, теорию химической связи.

 - химические системы: дисперсные, растворы, электро-химические,

каталитические;

 - реакционную способность веществ;

 - методы химической идентификации веществ;

 - энергетику и кинетику химических процессов, колебательные реак-

ции;

 - основы органической химии, свойства полимеров и биополимеров.

 - живые системы: особенности биологического уровня организации

материи, принципы воспроизводства и развития живых систем; законы ге-

нетики, их роль в эволюции; клетки, их цикл; разнообразие живых орга-

низмов, принципы их классификации, основные функциональные системы,

связь с окружающей средой, надорганизменные системы;

 - физиологию, экологию и здоровье, биосоциальные особенности че-

ловека;

 - представление о составе и строении оболочек Земли, их взаимо-

действии и эволюции, о геологических процессах, эволюции органического

мира и стратиграфической шкале, о геологической деятельности человека

 - 10 -

и охране геологической среды;

 - знать систему географических наук; периодический закон геогра-

фической зональности, понимать эволюцию, структуру и динамику геогра-

фической оболочки, ее единство, территориальную организацию общества и

хозяйства, типы заселения и освоения территории.

 2.2.3 Требования по циклу дисциплин направления

 Требования по общеобразовательным дисциплинам направления.

 Бакалавр должен:

 - понимать механизм воздействия факторов среды на организм и пре-

делы его устойчивости;

 - иметь представление о взаимосвязях абиотических факторов и био-

тической компоненты экосистемы, о пределах толерантности организмов и

популяций и об экологической нише, как обобщенном выражении экологи-

ческой индивидуальности вида;

 - быть знакомым с современными представлениями о популяциях в эко-

логии, систематике, генетике; закономерностях роста и регуляции чис-

ленности популяций, условиях их устойчивого существования и жизнеспо-

собности; популяционной генетике, генетических основах стабильности

популяций;

 - знать региональные этнические и демографические особенности на-

селения и специфику его взаимодействия с природной и социальной сре-

дой;

 - понимать геохимическую роль живого вещества как биотической ком-

поненты биосферы, глобальный масштаб биогеохимических процессов в би-

осферных циклах важнейших химических элементов;

 - знать основы биологической продуктивности биосферы, процессов

воспроизводства пищевых ресурсов человечества, причины изменений видо-

вого состава флоры и фауны под влиянием деятельности человека; меха-

низмы, обеспечивающие устойчивость экосистем; иметь представление о

возможностях управления процессами в экосистеме;

 - понимать особенности влияния химических загрязнений различной

природы на отдельные организмы и на общество в целом;

 - знать современные теории эволюции, концепции видообразования и

 - 11 -

их сопряженности с основными закономерностями функционирования эколо-

гических систем;

 - иметь представление об основах природоохранного законодательства

в Российской Федерации и других промышленно развитых странах;

 - знать основные закономерности радиационного и теплового режима

атмосферы Земли, барического поля, факторов формирования климата,

классификации климатов, тенденций изменения климата в глобальном и ре-

гиональном аспектах;

 - знать структуру водных объектов Земли, закономерности их форми-

рования и трансформации, особенности гидрологического режима рек,

озер, водохранилищ, грунтовых и подземных вод, морей; механизмы проте-

кания процессов в водных объектах суши; уметь оценить составляющие

водного баланса; производить необходимые гидрологические исследования;

 - знать основные принципы, закономерности и законы пространствен-

но-временной организации геосистем локального и регионального уровней;

динамику и функционирование ландшафта; основы типологии и классифика-

ции ландшафтов; иметь представление о природно-антропогенных геосисте-

мах; владеть простейшими навыками ландшафтно-картографического анали-

за;

 - знать состав и строение Земли и земной коры, понимать роль экзо-

генных и эндогенных процессов в развитии земной коры во времени и

пространстве;

 - иметь представление об основных этапах геологической истории

земной коры и эволюции органического мира прошлого, уметь использовать

стратиграфическую шкалу;

 - иметь представление о геологической деятельности человека и

проблемах охраны геологической среды;

 - знать естественный базис природопользования, виды природопользо-

вания, их вещественно-энергетические характеристики, методические ос-

новы оценки воздействия на окружающую среду, основы планирования куль-

турного ландшафта, экономическую оценку воздействия;

 - знать нормативно-правовые основы управления природопользованием,

его целевое предназначение, структурную и функциональную организацию и

порядок взаимодействия с другими сферами управления; представлять за-

кономерности и тенденции развития управления природопользованием в

 - 12 -

России и за рубежом; быть готовым к практической работе в организациях

и учреждениях сферы управления природопользованием, связанным с терри-

ториальными аспектами охраны природы, использования природных ресурсов

и экологической безопасности;

 - знать роль почвенного покрова как компонента наземных и некото-

рых субаквальных экосистем; связь неоднородности почв с биоразнообра-

зием; плодородие почв и продуктивность биоценозов; экологические функ-

ции почвыї\_.

 Требования по профилирующим дисциплинам направления.

 Бакалавр должен:

 а) по эколого-географическим дисциплинам:

 знать:

 - назначение и классификацию мониторинга природной среды и ее от-

дельных подразделений, методы наблюдений и наземного обеспечения; ана-

литические и синтетические направления в мониторинге окружающей среды;

 уметь:

 - проектировать типовые природоохранные мероприятия;

 - производить оценку воздействия на окружающую среду;

 - анализировать частные и общие проблемы использования природных

условий и ресурсов, участвовать в управлении природопользованием;

 - разрабатывать практические рекомендации по охране природной среды.

ды.

 б) по эколого-биологическим дисциплинам:

 - участвовать в мероприятиях по биоиндикации и экологической экс-

пертизе состояния природных и техногенных экосистем;

 - участвовать в проектировании природоохранных мероприятий, анали-

зировать частные и общие проблемы природопользования;

 Особенностью подготовки бакалавров экологии с биологическим профи-

лем является выполнение требований к знаниям и умениям как в области

системного экологического анализа, так и принципов и методов оценки

состояния популяций и отдельных организмов в природе и понимания меха-

низмов взаимодействия организма и среды его обитания.

 в) по эколого-геологическим дисциплинам:

 иметь представление:

 - о происхождении, строении, геологической истории Земли, о зако-

 - 13 -

номерностях, определяющих химический состав и физические свойства зем-

ной коры;

 - о принципах поисков, эксплуации и охраны подземных вод;

 знать:

 - особенности образования, размещения, поисков и работки месторож-

дений полезных ископаемых;

 - основные закономерности режима грунтовых вод и их классификацию,

водно-физические свойства горных пород;

 - условия залегания, питания и разгрузки подземных вод, гирогеоло-

гические свойства горных пород; основные особенности гидродинамическо-

го режима подземных вод; основы геохимии и геотермии;

 - осознавать взаимосвязь геологических процессов с развитием биос-

феры и деятельностью человека;

 - уметь оценивать техногенные изменения геологической сферы и их

влияние на природные объекты, инженерные сооружения и здоровье человека.

 - участвовать в решении практических задач, связанных с проблемами

природопользования, проведением природоохранных мероприятий, монито-

рингом геологической среды;

 г) по эколого-почвенным дисциплинам:

 знать:

 - основные свойства и закономерности географического распростране-

ния почв; экологические функции почв;

 - закономерности формирования свойств почв, их связь с факторами

почвообразования и характер изменения под влиянием антропогенного воз-

действия;

 уметь:

 - оценивать деградационные изменения почв и их экологические пос-

ледствия;

 - прогнозировать последствия антропогенных воздействий на почвы,

участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использова-

нию и охране;

 - иметь представление о задачах и организации почвенно-экологичес-

кого мониторинга;

 - владеть методами исследования и анализа химических, физических и

биологических свойств почв;

 - 14 -

 д) по эколого-химическим дисциплинам:

 - осуществлять мониторинг окружающей среды, химико-экологическую

экспертизу;

 - исследовать поведение и распределение химических веществ (при-

родных и антропогенных) в экологических системах на федеральном и ре-

гиональном уровнях и в геосферах;

 - анализировать особенности поведения радиоактивных веществ, вла-

деть методами радиационной безопасности.

 е) по эколого-экономическим дисциплинам:

 - иметь представление о системах размещения природных ресурсов и

основных производственных и непроизводственных фондах на территории

России;

 знать:

 - основы эколого-экономического регулирования и систем платежей за

природные ресурсы и за загрязнение атмосферы, воды, почв и биоты в

России и за рубежом;

 - общие принципы принятия решений в области прородопользования

правительсвенными и общественными организациями.

 2.2.4 Требования по циклу специальных дисциплин:

 Бакалавр должен иметь глубокие знания в области одного из более

узких профилирующих направлений подготовки (эколого-географического,

эколого-биологического, эколого-геологического, эколого-почвенного,

эколого-химического, эколого-экономического) и быть готовым к опера-

тивной работе в одной из этих областей.

 Конкретные требования к специальной подготовке бакалавра устанав-

ливаются высшим учебным заведением исходя из содержания цикла специ-

альных дисциплин.

 3. Обязательный минимум содержания образовательной прог-

 раммы по направлению 511100-Экология и природопользование.

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

Индекс Наименование дисциплин и их Всего часов

 основные разделы на освоение

 учебного

 материала

 - 15 -

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

 1 2 3

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

ГСЭ.00 Цикл общих гуманитарных и соци- 1800

 ально-экономических дисциплин

ГСЭ.01 Философия:

 роль философии в жизни человека и общества;

 исторические типы философии; человек во Вселен-

 ной; философская, религиозная и научная картина

 мира; природа человека и смысл его существова-

 ния; познание, его возможности и границы; знание

 и вера; общество; многообразие культур, цивили-

 заций, форм социального опыта; человек в мире

 культуры; Запад, Восток, Россия в диалоге куль-

 тур; личность; проблемы свободы и ответствен-

 ности; человек в информационно-техническом мире;

 роль научной рациональности в развитии общества;

 проблемы и перспективы современной цивилизации;

 человечество перед лицомс глобальных проблем.

ГСЭ.02 Иностранный язык: 340

 закрепление программы средней школы, изучение

 нового лексико-грамматического материала, необ-

 ходимого для общения в наиболее распространенных

 повседневных ситуациях; различные виды речевой

 деятельности и формы речи (устной, письменной,

 монологической или диалогической), овладение

 лексико-грамматическим минимумом; курс рефериро-

 вания и аннотирования научной литературы, курс

 научно-технического перевода и т.п..

ГСЭ.03 Культурология:

 история мировой культуры; история культуры Рос-

 сии; школы, направления и теории в культурологии

 охрана и использование культурного наследия.

 - 16 -

ГСЭ.04 История:

 сущность, формы, функции исторического сознания;

 типы цивилизаций в древности; проблема взаимо-

 действия человека и природной среды в древних

 обществах; цивилизация древней Руси; место Сред-

 невековья во всемирно-историческом процессе; Ки-

 евская Русь; тенденции становления цивилизации в

 русских землях; проблема складывания основ наци-

 ональных государств в Западной Европе; складывание

 Московского государства; Европа в начале Нового

 времени и проблема формирования целостности евро-

 пейской цивилизации; Россия в ХУ-ХУП вв.; ХУШ

 век в европейской и северо-американской истории

 проблема перехода в "царство разума";особенности

 российской модернизации в ХУШ в.; духовный мир

 человека на пороге перехода к индустриальному

 обществу; основные тенденции развития всемирной

 истории в Х1Х веке; пути развития России; место

 ХХ в. во всемирно-историческом процессе; новый

 уровень исторического синтеза; глобальная исто-

 рия; менталитет человека, его эволюция и особен-

 ности в Западной Европе и России, в других реги-

 онах мира.

ГСЭ.05 Физическая культура: 408

 физическая культура в общекультурной и професси-

 ональной подготовке студентов; социально-биоло-

 гические основы физической культуры; основы здо-

 рового образа и стиля жизни; оздоровительные сис-

 стемы и спорт (теория,методика,практика);професси-

 онально-прикладная физическая подготовка студентов.

ГСЭ.06 Правоведение:

 право, личность и общество; структура права и его

 действия; конституционная основа правовой сис-

 темы; частное право; сравнительное правоведение.

ГСЭ.07 Социология:

 - 17 -

 история становления и развития социологии; об-

 щество как социокультурная система; социальные

 общности как источник самодвижения, социальных

 изменений; культура как система ценностей,

 смыслов, образцов действий индивидов; влияние

 культуры на социальные и экономические отноше-

 ния; обратное влияние экономики и социально-по-

 литической жизни на культуру; личность как ак-

 тивный субъект; взаимосвязь личности и общества;

 ролевые теории личности; социальный статус лич-

 ности; социальные связи, действия, взаимо-

 действия между индивидами и группами, групповая

 динамика, социальное поведение, социальный обмен

 и сравнение как механизм социальных связей; со-

 циальная структура, социальная стратификация;

 социальные институты, социальная организация;

 гражданское общество и государство; социальный

 контроль; массовое сознание и массовые действия;

 социальные движения; источники социального нап-

 ряжения, социальные конфликты и логика их разре-

 шения; социальные изменения; глобализация соци-

 альных и культурных процессов в современном ми-

 ре; социально-культурные особенности и проблемы

 развития российского общества; возможные альтер-

 нативы его развития в будущем; методология и ме-

 тоды социологического исследования.

ГСЭ.08 Политология:

 объект, предмет и метод политологии, ее место в

 системе социально-гуманитарных дисциплин; исто-

 рия политических учений; теория власти и власт-

 ных отношений; политическая жизнь, ее основные

 характеристики; политическая система, институци-

 ональные аспекты политики; политические отноше-

 ния и процессы; субъекты политики; политическая

 культура; политические идеологии (история разви-

 - 18 -

 тия,современное состояние, перспективы); полити-

 ческий процесс в России; мировая политика и меж-

 дународные отношения; сравнительная политология.

ГСЭ.09 Психология и педагогика:

 психология: объект и предмет психологии; соотно-

 шение субъективной и объективной реальности;пси-

 хика и организм; активность психики (души), пси-

 хика, поведение и деятельность; структура субъе-

 ктивной реальности; личность и межличностные от-

 ношения; свобода воли; личностная ответственно-

 сть; общее и индивидуальное в психике человека.

 педагогика: предмет педагогики; цели образования

 и воспитания; педагогический идеал и его конк-

 ретно-историческая воплощение; средства и методы

 педагогического воздействия на личность; общие

 принципы дидактики и их реализация в конкретных

 предметных методиках обучения; нравственно-пси-

 хологические и идейные взаимоотношения поколе-

 ний; семейное воспитание и семейная педагогика;

 межличностные отношения в коллективе; нравствен-

 но-психологический образ педагога; мастерство

 педагогического общения.

ГСЭ.10 Экономика:

 предмет экономической науки; введение в экономи-

 ку (основы экономического анализа, основы обме-

 на, функционирование конкурентного рынка, основы

 государственного сектора); основные понятия

 собственности: экономические и правовые аспекты;

 введение в макроэкономику; деньги, денежное об-

 ращение и денежная политика; национальный доход,

 совокупные расходы, спрос, предложение, ценовой

 уровень, фискальная политика; макроэкономические

 проблемы инфляции и безработицы; основные макро-

 экономические школы; мировая экономика и эконо-

 мический рост; спрос, потребительский выбор, из-

 - 19 -

 держки и предложение; фирма и формы конкуренции;

 структура бизнеса, регулирование и дерегулирова-

 ние; факторные рынки и распределение доходов;

 экономика сельскохозяйственных и природных

 ресурсов; сравнительные экономические системы.

ГСЭ.11 Курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом

 (факультетом). 322

ЕН.00 Цикл общих математических и естественно-научных

 дисциплин. 1900

 Общие математические дисциплины 600

ЕН.01 Математика:

 алгебра, геометрия, анализ, дискретная математи-

 ка, обыкновенные дифференциальные уравнения,

 уравнения в частных производных, вероятность и

 статистика.

ЕН.02 Информатика:

 понятие информации,языки и программирование,

 алгоритмы, компъютерный практикум.

 Общие естественно-научные дисциплины 1000

ЕН.03 Физика:

 физические основы механики, электричество и маг-

 нетизм, физика колебаний и волн, квантовая физи-

 ка, статистическая физика и термодинамика.

ЕН.04 Химия:

 химические системы, химическая термодинамика и

 кинетика, реакционная способность веществ, их

 идентификация.

ЕН.05 Биология:

 сущность жизни; уровни организации живых систем; клетки

 и организмы; многообразие, принципы системной организа-

 ции; гомеостаз; эволюция; экосистема и биосфера.

ЕН.06 Геология:

 состав и строение Земли и земной коры; геологические

 процессы; развитие земной коры во времени; этапы геоло-

 гической истории земной коры; эволюция органического ми-

 - 20 -

 ра прошлого; стратиграфическая шкала; геологическая дея-

 тельность человека и охрана геологической среды.

ЕН.07 Почвоведение:

 выветривание и почвообразование; понятие о почве,

 факторы почвообразования; состав и свойства почв;

 организация почвенной массы; тепловой, водный и воз-

 душный режимы почв; процессы почвообразования и генезис

 почв; классификация почв; география почв.

ЕН.08 География:

 система физико-географических наук; географическая обо-

 лочка, ее пространственные подразделения (структура)

 и динамика; закономерности эволюции; территориальные

 социально-экономические системы; территориальная органи-

 зация общества; типы заселения и хозяйственного освоения

 территории.

ЕН.09 Курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом

 (факультетом) 300

ДН.00 Цикл дисциплин направления 2900

 Общепрофессиональные дисциплины 1600

ДН.01 Общая экология:

 популяции, сообщества, экосистемы, принципы их органи-

 зации и функционирования; формы биологических отношений

 в сообществах; структура экосистем; основные типы

 экосистем и их динамика.

ДН.02 Геоэкология:

 геосферы Земли; Земля, как глобальная экологическая

 система;природные и природно-технические системы,

 антропогенные воздействия и реакции на них экосистемы

 Земля; экологический кризис и его проявления на

 различных иерархических уровнях; междисциплинарный

 подход, как методическая основа геоэкологических

 исследований.

ДН.03 Учение об атмосфере:

 радиационный и тепловой режим атмосферы и земной

 - 21 -

 поверхности; атмосферная циркуляция и климато-

 образование; классификация климатов; изменение климата.

ДН.04 Учение о гидросфере:

 гидросфера; круговорот воды в природе; химические и фи-

 зические свойства природных вод; гидрология рек, ледни-

 ков, озер, океанов и морей; подземные воды.

ДН.05 Ландшафтоведение:

 природно-территориальные комплексы их структура,

 функционирование и динамика; природные и природно-

 антропогенные ландшафты; прикладное ландшафто-

 ведение.

ДН.06 Геохимия окружающей среды:

 химический состав литосферы, гидросферы, атмосферы и

 биосферы; миграция веществ в биосфере; биогеохимические

 циклы; геохимия природных и природно-антропогенных ланд-

 шафтов; эколого-геохимические оценки состояния окружаю-

 щей среды.

ДН.07 Социальная экология и география населения:

 общество и природа; глобальные и региональные модели

 социально-экологического развития; экологическая

 политика; концепция устойчивого экономико-экологического

 развития; ресурсы биосферы и демографические проблемы;

 динамика численности населения, его размещение на

 земном шаре; миграции населения; трудовые ресурсы и

 структура занятости.

ДН.08 Экология человека:

 экология и здоровье человека, физиологические основы

 адаптации; факторы экологического риска; эндемические

 заболевания; приспособленность человека для жизни в

 разных средах.

ДН.09 Основы природопользования:

 природно-ресурсный потенциал; возобновляемые и

 невозобновляемые прирдные ресурсы, проблемы их

 использования и воспроизводства; размещение произ-

 водства и охрана окружающей среды; отходы производ-

 - 22 -

 ства и их использование; экологическое регулирование

 и прогнозирование; планирование антропогенного и

 культурного ландшафта; концепция устойчивого

 развития.

ДН.10 Экономика природопользования:

 экономические принципы эффективного использования

 природных ресурсов; эколого-экономическая сба-

 лансированность регионов; экономическое стиму-

 лирование природоохранной деятельности; управление

 природопользованием; экономическое планирование

 и принятие решений; экономический ущерб от

 загрязнений природной среды; система экономических

 нормативов и платежей; службы контроля в сфере

 природопользования.

ДН.11 Правовые основы природопользования:

 экологическое законодательство; право природопользования

 и правовой механизм охраны окружающей среды; юридическая

 ответственность за экологические правонарушения.

ДН.12 Экологическое почвоведение:

 почвы как компоненты биогеоценозов; почвы как функции

 потоков веществ и энергии в экосистемах; разнообразие

 состава и свойств почв как результат функционирования

 экосистем и условие их устойчивости; плодородие почв и

 продуктивность биогеоценозов; экологические функции поч-

 вы.

ДН.13 Техногенные системы и экологический риск:

 техногенные системы, их взаимодействие с окружающей

 средой; оценка экологического риска; технические аварии

 и катастрофы, меры по ликвидации их последствий.

 Профилирующие дисциплины (по выбору студента) 400

 а) эколого-географические

ДН.14 Геофизика ландшафта:

 метод балансов вещества и энергии; радиационный и теп-

 ловой балансы геосистем; водный баланс и водный режим

 геосистем; биоэнергетика ландшафтов; физикогеографические

 - 23 -

 факторы фотосинтеза; биоэнергетический круговорот.

ДН.15 Геохимия ландшафта:

 биогенная миграция химических элементов; техногенная

 миграция химических элементов; геохимическая классифика-

 ция ландшафтов; систематика геохимических ландшафтов;

 геохимия отдельных элементов в ландшафте.

ДН.16 Картография и экологическое картографирование:

 основные свойства географических карт; картографиї2ческие

 знаки и способы картографического изображения; классифи-

 кация карт и атласов; проектирование и составление карт;

 приемы и методы использования геоэкологических карт.

ДН.17 Экологическое проектирование и экспертиза:

 основы проектирования; геоэкологические принципы проек-

 тирования: нормативные документы; экологическое обосно-

 вание схем и проектов.

ДН.18 Мониторинг окружающей среды и методы контроля:

 назначение мониторинга и классификация видов мониторин-

 га; система методов наблюдения и наземного обеспечения;

 обратные связи и управление; методы контроля.

 б)эколого-биологические

ДН.19 Частная биология:

 экология растений, животных, грибов, микроорганизмов.

ДН.20 Системная экология:

 математические модели экосистем, компьютерный анализ.

ДН.21 Методы полевых исследований:

 биомониторинг, оценка воздействия на окружающую среду,

 биотестирование.

ДН.22 Большой практикум

 в)эколого-геологические

ДН.23 Геотектоника:

 тектонические движения, деформации и развитие литосфе-

 ры; геодинамические процессы глубинных оболочек Земли,

 их развитие во времени и пространстве; методы изучения

 тектонических движений; строение главных структурных

 элементов литосферы; принципы тектонического районирова-

 - 24 -

 ния.

ДН.24 Минералогия и петрология:

 основы кристаллографии и кристаллохимии; внутреннее

 строение и химический состав минералов; систематика ми-

 нералов; генезис природных минеральных ассоциаций; формы

 залегания; свойства залегания магматических, метаморфи-

 ческих и осадочных пород; их вещественный состав; ассо-

 циации, формации горных пород.

ДН.25 Геология и разработка месторождений полезных ископаемых:

 условия образования месторождений полезных ископаемых;

 рудные полезные ископаемые и методы их исследования; по-

 иски и разработка рудных месторождений; горючие полезные

 ископаемые, условия формирования и размещения нефтегазо-

 носных и угленосных бассейнов; поиски и разработка горю-

 чих полезных ископаемых.

ДН.26 Гидрогеология:

 водно-физические свойства горных пород; гидрогеологи-

 ческие свойства горных пород, условия залегания, питания

 и нагрузки подземных вод; гидродинамический режим под-

 земных вод; основы гидрохимии и гидрогеотермии; принципы

 поисков, эксплуатации и охраны подземных вод.

 г) эколого-почвенные

ДН.27 Химия почв:

 химические свойства и состав почв; катионообменная

 способность; химические реакции и процессы в почвах;

 щелочность и кислотность почв; окислительно-восстанови-

 тельные потенциалы и режимы; гумусовые вещества и гуму-

 совое состояние почв; химические аспекты почвенного

 плодородия.

ДН.28 Физика почв:

 дисперсность почв и поверхностные явления в почвах;

 гранулометрический и агрегатный состав почв; плотность и

 пористость; влага в почве и ее передвижение; водный,

 воздушный и температурный режимы почв; физические аспек-

 ты почвенного плодородия.

 - 25 -

ДН.29 Биология почв:

 почва как среда обитания; автотрофы, позвоночные,

 беспозвоночные, микроорганизмы в почвах; пространствен-

 но-временные особенности их распределения и функциониро-

 вания; взаимосвязь почв и почвенной биоты; почвенная би-

 ота и плодородие почв; глобальная роль почвенной биоты.

ДН.30 Факторы деградации почв и меры борьбы с ней:

 факторы антропогенного воздействия на почвы: прямые и

 опосредованные, целенаправленные и непреднамеренные, фи-

 зические и химические; деградационные явления: загрязне-

 ние, дегумификация, засоление, обесструктуривание, уп-

 лотнение, слитизация, эрозия и др.; их предупреждение и

 исправление.

 д) эколого-химические

ДН.31 Экологическая экспертиза химических производств:

 типы химических производств различного профиля, метал-

 лургические, нефтеперерабатывающие, целлюлозно-бумажные

 производства; их экологическое воздействие на окружаю-

 щую среду.

ДН.32 Радиоэкология:

 проблемы радиационной безопасности; влияние радиации на

 живые организмы, методы определения уровня ионизирующего

 излучения и его регистрации; особенности поведения ради-

 оактивных веществ.

 е) эколого-экономические

ДН.33 Экологическая политика:

 экологическое регулирование; административно-законода-

 тельный механизм; экологическая экспертиза хозяйственной

 деятельности; экономические рычаги экологического регу-

 лирования; финансирование охраны природы; экономические

 последствия экологического регулирования.

ДН.34 Социология и экология:

 природа, личность, культура; биосферная этика; экологи-

 ческая напряженность и генофонд человека; экологические

 аспекты деятельности совместных предприятий; крупные

 - 26 -

 природохозяйственные проекты - источники опасности для

 человека; здоровье нации и его охрана; эколого-экономи-

 ческая сбалансированность промышленных регионов.

ДН.35 Энергетическая экология:

 обоснование энергетического перехода; соотношение эко-

 логической и технической энергетики; энергетические эк-

 виваленты загрязнения природной среды; критерии соизме-

 рения природоемкости производства и техноемкости природ-

 ной среды.

ДН.36 Курсы по выбору студента по общепрофессиональным и про-

 филирующим дисциплинам,устанавливаемые вузом (факуль- 200

 тетом) 900

СД.00 Цикл специальных дисциплин, устанавливаемых

 вузом (факультетом) 400

 Ф.00 Факультативы и дополнительные виды обучения 500

 Ф.01 Дополнительные виды обучения 450

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-

 Всего часов: 7500

 П.00 Практика: 18 недель

 П.01 Учебная 4 недели

 П.02 Специальная 4 недели

 П.03 Производственная 10 недель

 Итоговая государственная аттестация: Государственный

 квалификационный экзамен 2 недели

 Настоящая программа составлена на основе следующих данных:

 Теоретическое обучение 136 недели

 Практики 18 недель

 Экзаменационные сессии 23 недели

 Каникулы 23 недели

 Отпуск после окончания вуза 4 недели

 И т о г о : 204 недели

 - 27 -

 Примечание:

 1. Вуз (факультет) имеет право:

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

ала: для циклов дисциплин - в пределах 5%, для дисциплин, входящих в

цикл - в пределах 10% без превышения максимального объема недельной

нагрузки студента и при сохранении минимального содержания , указанных

в данной программе.

 1.2. Устанавливать объ„м часов по дисциплинам циклов общих гума-

нитарных и социально-экономических дисциплин (кроме иностранного языка

и физической культуры), общих математических и естественно-научных

дисциплин, дисциплин направления при условии сохранения общего объема

часов данного цикла и реализации минимума содержания дисциплин, ука-

занного в графе 2.

 1.3. Осуществлять преподавание общих гуманитарных и социаль-

но-экономических дисциплин в форме авторских лекционных курсов и раз-

нообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий,

заданий и семинаров по программам, (разработанным в самом вузе и учи-

тывающим региональную, национально-этническую, профессиональную специ-

фику, также и научно-исследовательские предпочтения преподавателей),

обеспечивающим квалифицированное освещение тематики дисциплин

 1.4. Устанавливать необходимую глубину усвоения отдельных разде-

лов дисциплин (графа 2), входящих в циклы общих гуманитарных и соци-

ально-экономических дисциплин, общих математических и естественно-на-

учных дисциплин, дисциплин направления, в зависимости от профилирующих

дисциплин и профиля данного направления.

 2. Максимальный объем учебной нагрузки студента, включая все виды

его аудиторной и внеаудиторной учебной работы, не должен превышать 54

часов в неделю. Объем обязательных аудиторных занятий студента не дол-

жен превышать за период теоретического обучения в среднем 27 часов в

неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практические

занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисципли-

нам. Общее число каникулярного времени в учебный год должно составлять

7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

 - 28 -

 3. Факультативные дисциплины предусматриваются учебным планом ву-

за, но не являются обязательными для изучения студентом.

 4. Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной ра-

боты по дисциплине и выполняются в пределах часов, отводимых на ее

изучение.

 5. Цикл специальных дисциплин представляет собой профессиональную

подготовку, более узкую по сравнению с направлением. Вузом (факульте-

том) могут быть предложены различные варианты этого цикла, из которых

студент вправе выбрать один. Каждый из варинатов цикла, наряду с обя-

зательными дисциплинами цикла, должен включать курсы по выбору студен-

та.

 6.Квалификация "Учитель (преподаватель)" может быть присвоена ба-

калавру при выполнении им требований, предъявляемых государственным

стандартом для этой профессии, с выдачей соответствующего диплома.

 7. Государственная итоговая квалификационная аттестация осущест-

вляется согласно п.5.3 Государственного образовательного стандарта

Российской Федерации "Высшее образование. общие требования". Формы и

содержание государственной итоговой квалификационной аттестации бака-

лавра должны обеспечить контроль выполнения требований к уровню подго-

товки лиц, завершивших обучение.

 8. Вузу (факультету) предоставляется право устанавливать дополни-

тельные, не указанные в настоящем стандарте, блоки профилирующих дис-

циплин, их структуру и содержание.

 Составители:

 Учебно-методическое объединение уни-

 верситетов (Отделение по эколо-

 гическому образованию)

 Экспертный совет по циклу общих ест-

 твенно-научных дисциплин Госкомвуза

 России.

Главное управление образовательно-профессиональных программ и

 - 29 -

технологий

Начальник управления Ю.Г.Татур

Заместитель начальника В.С.Сенашенко

Главный специалист Т.П.Алабужева

Управление гуманитарного образования

Начальник управления В.В.Сериков