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