Государственный Комитет Российской Федерации

 по высшему образованию

 Утверждаю

 Заместитель председателя

 Госкомвуза России

 В.Д.Шадриков

 26.08.1993 г.

 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

 Требования

 к обязательному минимуму содержания

 и уровню подготовки бакалавра

 по направлению 510600 - Биология

 (второй уровень высшего профессионального образования)

 Действует в качестве временных

 требований до введения в дейст-

 вие стандарта с 1 сентября

 1997 года.

 Москва, 1993 г.

 1. Общая характеристика направления

 510600 - Биология

 1.1. Направление утверждено приказом Комитета по высшей

школе от 18 мая 1992 г. N 155.

 1.2. Нормативная деятельность обучения по направлениям при

очной форме обучения 4 года. Квалификационная академическая

степень - "Бакалавр".

 1.3. Характеристика сферы и объектов профессиональной

деятельности бакалавра по направлению 510600 - Биология.

 Деятельность бакалавра направлена на исследование живой

природы и ее закономерностей, использование биологических сис-

тем в хозяйственных и медицинских целях, охрану природы.

 1.4. Бакалавр должен быть подготовлен:

- к обучению в магистратуре по направлению 510600 - Биология,

освоению образовательных профессиональных программ по специаль-

ностям 011600 - Биология, 011700 - Антропология, 011800 -

Зоология, 011900 - Ботаника, 012000 - Физиология, 012400 -

Микробиология, 012100-Генетика в сокращенные до года сроки;

- к профессиональной деятельности в соответствии с фундаментальной

и специальной подготовкой.

 Бакалавр может в установленном порядке работать в образо-

вателных учреждениях.

 2. Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершив-

ших обучение по программе бакалавр

 2.1. Общие требования к образованности бакалавра.

 Бакалавр отвечает следующим требованиям:

 - знаком с основными учениями в области гуманитарных и

социально-экономических наук, способен научно анализировать

социально-значимые проблемы и процессы, умеет использовать

методы этих наук в различных видах профессиональной и соци-

альной деятельности;

 - знает этические и правовые нормы, регулирующие отноше-

ние человека к человеку, обществу, окружающей среде, умеет

учитывать их при разработке экологических и социальных проек-

тов;

 - имеет целостное представление о процессах и явлениях,

происходящих в неживой и живой природе, понимает возможности

современных научных методов познания природы и владеет ими на

уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнона-

учное содержание и возникающих при выполнении профессиональных

функций;

 - способен продолжить обучение и вести профессиональную

деятельность в иноязычной среде (требование рассчитано на реа-

лизацию в полном объеме через 10 лет);

 - имеет научное представление о здоровом образе жизни,

владеет умениями и навыками физического самосовершенствования;

 - владеет культурой мышления, знает его общие законы,

способен в письменной и устной речи правильно (логично) офор-

мить его результаты;

 - умеет на научной основе организовать свой труд, владеет

компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактиро-

вания) информации, применяемыми в сфере его профессиональной

деятельности;

 - способен в условиях развития науки и изменяющейся соци-

альной практики к переоценке накопленного опыта, анализу сво-

их возможностей, умеет приобретать новые знания, используя

современные информационные образовательные технологии;

 - понимает сущность и социальную значимость своей будущей

профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкрет-

ную область его деятельности, видит их взаимосвязь в целостной

системе знаний;

 - способен к проектной деятельности в профессиональной

сфере на основе системного подхода, умеет строить и использо-

вать модели для описания и прогнозирования различных явлений,

осуществлять их качественный и количественный анализ;

 - способен поставить цель и сформулировать задачи, свя-

занные с реализацией профессиональных функций, умеет использо-

вать для их решения методы изученных им наук;

 - готов к кооперации с коллегами и работе в коллекти-

ве, знаком с методами управления, умеет организовать работу

исполнителей, находить и принимать управленческие решения в

условиях различных мнений, знает основы педагогической

деятельности;

 - методически и психологически готов к изменению вида и

характера своей профессиональной деятельности, работе над меж-

дисциплинарными проектами.

 2.2. Требования к знаниям и умениям по циклам дисциплин.

 2.2.1. Требования по циклу общих гуманитарных и социаль-

но-экономических дисциплин.

 Бакалавр должен:

 в области философии, психологии, истории, культурологии,

педагогики:

 - иметь представление о научных, философских и религио-

зных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни

человека, о многообразии форм человеческого знания, соотноше-

нии истины и заблуждения, знания и веры, рационального и ирра-

ционального в человеческой жизнедеятельности, особенностях

функционирования знания в современном обществе, об эстетичес-

ких ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни,

уметь ориентироваться в них;

 - понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение

науки и техники и связанные с ними современные социальные и

этические проблемы, ценность научной рациональности и ее исто-

рических типов, знать структуру, формы и методы научного поз-

нания, их эволюцию;

 - быть знакомым с важнейшими отраслями и этапами развития

гуманитарного и социально-экономического знания, основными на-

учными школами, направлениями, концепциями, источниками гума-

нитарного знания и приемами работы с ними;

 - понимать смысл взаимоотношения духовного и телесного,

биологического и социального начал в человеке, отношения чело-

века к природе и возникших в современную эпоху технического

развития противоречий и кризиса существования человека в при-

роде;

 - знать условия формирования личности, ее свободы, от-

ветственности за сохранение жизни, природы, культуры, понимать

роль насилия и ненасилия в истории и человеческом поведении,

нравственных обязанностей человека по отношению к другим и са-

мому себе;

 - иметь представление о сущности сознания, его взаимотно-

шении с бессознательным, роли сознания и самосознания в пове-

дении, общении и деятельности людей, формировании личности;

 - понимать природу психики, знать основные психические

функции и их физиологические механизмы, соотношение природ-

ных и социальных факторов в становлении психики, понимать зна-

чение воли и эмоций, потребностей и мотивов, а также бессозна-

тельных механизмов в поведении человека;

 - уметь дать психологическую характеристику личности (ее

темперамента, способностей), интерпретацию собственного психи-

ческого состояния, владеть простейшими приемами психической

саморегуляции;

 - понимать соотношение наследственности и социальной сре-

ды, роли и значения национальных и культурно-исторических фак-

торов в образовании и воспитании;

 - знать формы, средства и методы педагогической деятель-

ности;

 - владеть элементарными навыками анализа учебно-воспита-

тельных ситуаций, определения и решения педагогических задач;

 - понимать и уметь объяснить феномен культуры, ее роль в

человеческой жизнедеятельности, иметь представление о способах

приобретения, хранения и передачи социального опыта, базисных

ценностей культуры;

 - знать формы и типы культур, основные культурно-истори-

ческие центры и регионы мира, закономерности их функционирова-

ния и развития, знать историю культуры России, ее место в сис-

теме мировой культуры и цивилизации;

 - уметь оценивать достижения культуры на основе знания

исторического контекста их создания, быть способным к диалогу

как способу отношения к культуре и обществу, приобрести опыт

освоения культуры (республики, края, области);

 - иметь научное представление об основных эпохах в исто-

рии человечества и их хронологии;

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

на исторических деятелей;

 - уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам,

касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;

 в области социологии, экономики, политологии и права:

 - иметь научное представление о социологическом подходе к

личности, основных закономерностях и формах регуляции социаль-

ного поведения, о природе возникновения социальных общностей и

социальных групп, видах и исходах социальных процессов;

 - знать типологию, основные источники возникновения и ра-

звития массовых социальных движений, формы социальных взаимо-

действий, факторы социального развития, типы и структуры соци-

альных организаций и уметь их анализировать;

 - владеть основами социологического анализа;

 - знать основы экономической теории;

 - понимать необходимость макропропорций и их особеннос-

тей, ситуации на макроэкономическом уровне, существо фискаль-

ной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики;

 - уметь анализировать в общих чертах основные экономичес-

кие события в своей стране и за ее пределами, находить и испо-

льзовать информацию, необходимую для ориентирования в основных

текущих проблемах экономики;

 - иметь представление о сущности власти и политической

жизни, политических отношениях и процессах, о субъектах поли-

тики, понимать значение и роль политических систем и политиче-

ских режимов в жизни общества, о процессах международной поли-

тической жизни, геополитической обстановке, политическом про-

цессе в России, ее месте и статусе в современном политическом

мире;

 - знать и уметь выделять теоретические и прикладные, ак-

сиологические и инструментальные компоненты политологического

знания, понимать их роль и функции в подготовке и обосновании

политических решений, в обеспечении личностного вклада в обще-

ственно-политическую жизнь;

 - знать права и свободы человека и гражданина, уметь их

реализовывать в различных сферах жизнедеятельности;

 - знать основы российской правовой системы и законода-

тельства, организации и функционирования судебных и иных пра-

воприменительных и правоохранительных органов, правовые и

нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятель-

ности;

 - уметь использовать и составлять нормативные и правовые

документы относящиеся к будущей профессиональной деятельности,

предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных

прав;

 в области физической культуры:

 - понимать роль физической культуры в развитии человека и

подготовке специалиста;

 - знать основы физической культуры и здорового образа

жизни;

 - владеть системой практических умений и навыков, обеспе-

чивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совер-

шенствование психофизических способностей и качеств, самоопре-

деление в физической культуре;

 - приобрести опыт использования физкультурно-спортивной

деятельности для достижения жизненных и профессиональных це-

лей;

 в области филологии:

 - свободно владеть государственным языком Российской Фе-

дерации - русским языком;

 - знать и уметь грамотно использовать в своей деятель-

ности профессиональную лексику;

 - владеть лексическим минимумом одного из иностранных

языков (1200-2000 лексических единиц, то есть слов и словосо-

четаний, обладающих наибольшей частотностью и семантической

ценностью) и грамматическим минимумом, включающим граммати-

ческие структуры, необходимые для обучения устным и письменным

формам общения;

 - уметь вести на иностранном языке беседу-диалог общего

характера, пользоваться правилами речевого этикета, читать ли-

тературу по специальности без словаря с целью поиска информа-

ции, переводить тексты со словарем, составлять аннотации,

рефераты и деловые письма на иностранном языке.

 2.2.2. По циклу общих математических и естественно-научных

дисциплин:

 Бакалавр должен иметь представление о:

 - основных математических методах;

 - математическом моделировании;

 - информации, способах ее хранения, обработки и представ-

ления;

 - возможностях применения фундаментальных законов физики и

химии для объяснения свойств и поведения сложных многоатомных

систем, включая 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;

 - специфике и эволюции живого;

 - экологических принципах рационального природопользования;

 - роли биологических законов в решении социальных проблем.

 Бакалавр должен знать и уметь использовать:

 - основы математического анализа;

 - основы алгебры, геометрии и дискретной математики;

 - основы теории дифференциальных уравнений и численных методов:

 - основы теории вероятностей и математической статистики;

 - структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ;

 - основные типы алгоритмов, языки программирования и стан-

дартные программные обеспечения своей профессиональной деятельности;

 - физические основы механики: кинематику и законы динамики

материальной точки, твердого тела, жидкостей и газов, законы

сохранения, основы релятивистской механики;

 - физику колебаний и волн: кинематику гармонических коле-

баний, интерференцию и дифракцию волн, спектральное разложение;

 - статистическую физику и термодинамику: молекулярно-

кинетическую теорию свойства статистических ансамблей, функции

распределения частиц по скоростям и координатам, законы термо-

динамики, элементы термодинамики открытых систем, свойства га-

зов, жидкостей и кристаллов;

 - электричество и магнетизм: постоянные и переменные

электрические поля в вакууме и веществе, теорию Максвелла,

свойства и распространение электромагнитных волн, в т.ч. опти-„

ческого диапазона;

 - квантовую физику: состояние частиц в квантовой механике,

дуализм волн и частиц, соотношения неопределенностей, строение

ядер, атомов, молекул и твердых тел, теорию химической связи;

 - химические системы: дисперсные, растворы, электрохими-

ческие, каталитические;

 - реакционную способность веществ;

 - методы химической идентификации веществ;

 - энергетику и кинетику химических процессов, колебательные

реакции;

 - основы органической химии, свойства полимеров и биополи-

меров;

 - представления о структуре и физических полях Земли;

 - учение о биосфере, роль живого в эволюции Земли, в фор-

мировании почвы, ландшафта, климата;

 - особенности живых систем, уровни их организации;

 - основные концепции, методы и перспективы развития биоло-

гии.

 2.2.3. Требования по циклу общепрофессиональных дисциплин

направления:

 бакалавр должен:

 - понимать роль биологического многообразия как ведущего

фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;

 - знать особенности морфологии, физиологии и воспроизведения;

географическое распространение и экологию представителей основных

таксонов, уметь планировать мероприятия по их охране и рациональ-

ному использованию в з хозяйственных и медицинских целях;

 - иметь опыт наблюдения, описания, идентификации, класси-

фикации, культивирования биологических объектов;

 - владеть навыками и методами анатомических, морфологичес-

ких и таксонометрических исследований биологических объектов

(приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окрас-

ка, микроскопия, препарирование, зарисовка, работа с гербарием

и коллекционным материалом и др.);

 - знать принцип системной организации, дифференциации и

интеграции функций организма;

 - знать и уметь использовать регуляторные механизмы обес-

печения гомеостаза живых систем;

 - знать особенности строения и функционирования основных систем

органов животных и человека: пищеварительной, выделительной,крове-

носной, нервной, системы органов дыхания, двигательной, эндокринной,

сенсорной, репродуктивной; иметь представление о молекулярных меха-

низмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена

веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций,

о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме;

 - владеть электрофизиологическими методами и некоторыми другими

функционально-диагностическими методами оценки состояния основных

систем организма, методами экспериментальной работы с лабораторными

животными;

 - иметь представление о природе основных физиологических процес-

сов зеленого растения, о механизмах регуляции и основных закономер-

ностях взаимоотношений организма растения с окружающей средой;

 - знать основные черты физиологии растительной клетки, ме-

ханизмы фотосинтеза, дыхания, водообмена, роста и развития рас-

тений, устойчивости растений к неблагоприятным факторам;

 - уметь работать с растительными объектами с использовани-

ем методов физиологии растений;

 - иметь представление о формировании иммунитета в системах органов

и о процессах, отвечающих за иммунную реакцию у различных организмов;

 - знать современное учение о клетке, уметь использовать

экспериментальные модели на клеточном и субклеточном уровне;

 - иметь представление о единстве и многообразии клеточных

типов, фундаментальных принципах и уровнях биологической орга-

низации, регуляторных механизмах на каждом уровне, о путях обе-

спечения целостной реакции клетки;

 - знать основные черты строения, метаболизма, закономер-

ности воспроизведения, специализации клеток, основные черты

строения, развития, функционирования и эволюции тканей животных

и растений, типы тканей;

 - владеть методами световой микроскопии;

 - иметь представление о методах выделения и исследования суб-

микроскопических структур (электронная микроскопия, дифференциальное

центрифугирование и др.), о методах культивирования клеток;

 - знать биохимические характеристики основных субклеточных

компонентов, метаболические пути, клеточный цикл и его регуля-

цию; иметь представление о биологическом узнавании, матричных

макромолекулярных синтезах, термодинамических особенностях жи-

вых систем и биоэнергетике, о современных методологических под-

ходах в области биологии клетки;

 - владеть методами функциональной диагностики, исследова-

ния и анализа живых систем, математическими методами обработки

результатов, понимать принципы построения и использования мате-

матических моделей биологических процессов;

 - знать проявления фундаментальных свойств организма - нас-

ледственности и изменчивости на всех уровнях организации живого

(молекулярном, клеточном, организменном и популяционном);

 - иметь представление о структуре гена, принципах и мето-

дах генетического анализа, мутагенезе, мутагенных эффектах при-

родных и антропогенных факторов;

 - быть знакомым с принципами генетической инженерии и ее

использовании в биотехнологии, иметь представление о генетике

популяций и эволюционной генетике, генетике человека, генети-

ческих основах и методах селекции;

 - уметь работать с классическими объектами генетических исследо-

ваний, проводить анализ результатов, решать задачи по генетике;

 - понимать главенство эволюционной идеи в биологическом

мировоззрении, знать основные теории эволюции, концепции видо-

образования, уметь аргументировать современный эволюционный

подход к изучению биологических процессов;

 - знать основные закономерности биологии размножения жи-

вотных и растений;

 - знать основные этапы онтогенеза, морфологические, функ-

циональные и биохимические изменения в ходе развития у предста-

вителей различных таксонов;

 - понимать механизмы роста , морфогенеза и дифференциации,

причины появления аномалий развития;

 - уметь работать с зародышем лабораторных животных, опре-

делять их возраст, признаки паталогии, знать возможности приме-

нения методов биологии развития в сельском хозяйстве и медицине;

 - понимать психофизиологические и биологические основы

жизнедеятельности человека, иметь представление о биологических

основах интеллектуальной деятельности, об эмоциях, стрессе и

адаптации, о требованиях к среде обитания и условиях сохранения

здоровья, о парадигмах антропоцентризма и биоцентризма, о ноос-

фере, о роли человека в эволюции Земли;

 - знать принципы формирования и функционирования надорганизменных

систем различных уровней, иметь представление об устойчивости и

неустойчивости в существовании организмов и надорганизменных систем,

о механизмах взаимосвязи организма и среды, о круговороте веществ

и энергии в биосфере, об основных для экологической экспертизы и

экологического прогноза деятельности человека;

 - иметь представление о методах анализа и моделировании

экологических и эволюционных процессов;

 - уметь прогнозировать последствия антропогенных воздейс-

твий на биосферу, планировать мероприятия по ее охране;

 - иметь четкую ценностную ориентацию на охрану жизни и природы;

 - знать экологические принципы рационального природопользования;

 - иметь опыт и знать принципы организации полевых и лабораторных

работ, требования техники безопасности и приемы оказания первой помощи

при несчастных случаях.

 2.2.4. Требования по циклу специальных дисциплин:

 Бакалавр должен иметь глубокие знания и иметь опыт приме-

нения методов научных исследований в области одного из более

узких направлений биологии (антропология, зоология, физиология

растений, физиология животных и человека, генетика, биохимия,

биофизика, микробиология, экология и др.)

 Конкретные требования к специальной подготовке устанавлива-

ются высшим учебным заведением, исходя из содержания специаль-

ных дисциплин.

 3. Обязательный минимум содержания образовательной

 программы по направлению 510600 - Биология

.

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

 Индекс Наименование дисциплин Всего часов

 и их основные разделы на освоение

 учебного

 материала

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

 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

 России; школы, направления и теории в культу-

 рологии; охрана и использование культурного

 наследия.

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 национальных государств в Западной

 Европе; складывание Московского госу-

 дарства; Европа в начале Нового времени и проб-

 лема формирования целостности европейской циви-

 лизации; Россия в ХУ-ХУП вв.; ХУШ век в евро-

 пейской 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 про-

 фессиональной подготовке студентов; социально-

 биологические основы физической культуры; основы

 здорового образа и стиля жизни; оздоровитель-

 ные системы и спорт (теория,методика,практика);

 профессионально-прикладная физическая подготовка

 студентов.

ГСЭ.06 Правоведение:

 право, личность и общество; структура права и

 его действия; конституционная основа правовой

 системы; частное право; сравнительное правоведе-

 ние.

ГСЭ.07 Социология:

 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-

 тия, современное состояние, перспективы); поли-

 тический процесс в России; мировая политика и

 международные отношения; сравнительная политоло-

 гия.

ГСЭ.09 Психология и педагогика:

 психология: объект и предмет психологии; соотно-

 шение субъективной и объективной реальности;

 психика и организм; активность психики (души),

 психика, поведение и деятельность; структура

 субъективной реальности; личность и межличност-

 ные отношения; свобода воли; личностная от-

 ветственность; 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; нравственно-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-

 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 322

 /факультетом/

ЕН.00 Цикл общих математических и естественно-научных 1900

 дисциплин

 Общие математические дисциплины 480

ЕН.01 Математика:

 алгебра, геометрия, анализ, дискретная математика,

 вероятность и статистика.

ЕН.02 Информатика:

 понятие информации,языки и программирование,

 алгоритмы, компьютерный практикум.

 Общие естественно-научные дисциплины 1040

ЕН.03 Физика:

 физические основы механики, электричество и магне-

 тизм, физика колебаний и волн, квантовая физика,

 статистическая физика и термодинамика.

ЕН.04 Химия:

 химические системы, химическая термодинамика и

 кинетика, реакционная способность веществ, их

 идентификация.

ЕН.05 Науки о Земле:

 состав строение и физические поля Земли,

 положение о космической системе, эволюция

 Земли и биосфера.

ЕН.06 Общая биология:

 сущность жизни, разнообразие и уровни органи-

 зации биологических систем; основные концепции

 и методы биологии; перспективы развития биоло-

 гических наук и стратегия охраны природы.

ЕН.07 Курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом 380

 (факультетом).

ДН.00 Цикл общепрофессиональных дисциплин направления 2760

ДН.01 Науки о биологическом многообразии: 680

 вирусы, бактерии, простейшие, грибы, растения,

 животные, их морфология, физиология, образ жизни,

 географическое распространение, филогенетическое

 происхождение, классификация, роль в биосфере и

 в жизни человека; методы прижизненного наблюдения,

 описания, культивирования, таксономических иссле-

 дований, коллекционирования.

ДН.02 Физиология: 360

 строение и функции основных систем органов жи-

 вотных и человека; принципы восприятия, пере-

 дачи и переработки информации в организме; регуля-

 ция жизненных функций и системы обеспечения гомео-

 стаза; сравнительный аспект становления функций;

 физиологические процессы зеленого растения: фото-

 синтез, дыхание, водообмен, рост и развитие; форми-

 рование иммунитета растений, животных и человека;

 молекулярные механизмы физиологических процессов,

 ферменты, гормоны, биологически активные вещества;

 методы на лабораторных животных, методы физиологии

 растений.

ДН.03 Биология клетки: 390

 строение и принципы жизнедеятельности клетки,

 единство и разнообразие клеточных типов, вос-

 произведение и специализация; ткани, их про-

 исхождение в индивидуальном и историческом раз-

 витии; субклеточные компоненты, их биохимические

 характеристики; структура и свойства белков,

 нуклеиновых кислот, углеводов, пути биосинтеза

 макромолекул, энергетика клеток растений и жи-

 вотных, структура и функции биомембран, принципы

 регуляции метаболизма; радиобиология; методы

 световой микроскопии, культуры клеток и тканей,

 выделения и исследования субклеточных структур,

 потенцио- и фотометрии, приемы изучения фермента-

 тивной активности, изотопный анализ.

ДН.04 Генетика и эволюция: 170

 наследственность и изменчивость на всех уровнях

 организации живого; генная теория; мутагенез, при-

 родные и антропогенные мутагены, генетическая ин-

 женерия, ее применение в биотехнологии, генетичес-

 кие основы селекции; генетика популяций; генетичес-

 кие обоснования эволюции, концепция видообразования,

 теории эволюции; методы генетического

 анализа, селекции.

ДН.05 Биология размножения и развития: 80

 условия воспроизведения организмов, онто-

 генез и филогенез, жизненные циклы, этапы

 и процессы индивидуального развития, причины

 аномалий, биологический возраст; методы по-

 лучения и исследования эмбрионального материала.

ДН.06 Человек: 80

 формы поведения, закономерности интегральной

 деятельности мозга, механизмы памяти, целе-

 направленных действий; психофизиологические и

 биосоциальные особенности человека; здоровье,

 экология, факторы риска, причины и типы основ-

 ных паталогий, стресс и адаптация; генетика и

 демография; методы анализа и коррекции физио-

 логического состояния.

ДН.07 Экология и рациональное природопользование: 100

 взаимодействия организма и среды; факторы

 среды; сообщества организмов, экосистемы, их

 состав, разнообразие, динамика, пищевые сети

 и цепи, взаимодействие биологических видов;

 структура, эволюция и условия устойчивости

 биосферы; антропогенные воздействия и экологи-

 ческий прогноз; методы анализа и моделирования

 экологических процессов; экологические принципы

 природопользования и охрана природы.

ДН.08 Курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом 400

 (факультетом)

СД.00 Цикл специальных дисциплин (в том числе 480

 большой практикум), устанавливаемых вузом

 (факультетом).

Ф.00 Факультативные дисциплины 580

Ф.01 Военная подготовка 450

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

 Всего: 7020

П.00 Практики 18 недель

П.01 Зоолого-ботаническая 11 недель

П.02 Научно-производственная 7 недель

 Итоговая государственная аттестация:

 Государственный квалификационный экзамен. 2 недели

 Настоящая программа составлена на основе

 следующих данных:

 Теоретическое обучение 130 недель

 (трудоемкость 54 часа в неделю, всего

 7020 часов)

 Практики 18 недель

 Экзаменационные сессии 26 недель

 Каникулы 26 недель

 Отпуск после окончания вуза 4 недели

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

 Всего: 204 недели

 Примечание:

 1. Вуз (факультет) имеет право:

 1.1. Изменять объем часов, отводимых на освоение учебного

материала: для циклов дисциплин - в пределах 5%, для дисциплин,

входящих в цикл - в пределах 10% без превышения максимального

объема недельной нагрузки студента и при сохранении минимально-

го содержания, указанного в данной программе.

 1.2. Устанавливать объем часов по дисциплинам циклов общих

гуманитарных и социально-экономических дисциплин (кроме иност-

ранного языка и физической культуры), общих математических и

естественно-научных дисциплин при условии сохранения общего

объема часов данного цикла и реализации минимума содержания

дисциплин, указанного в графе 2.

 1.3. Осуществлять преподавание общих гуманитарных и соци-

ально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных кур-

сов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практи-

ческих занятий, заданий и семинаров по программам, ( разрабо-

танным в самом вузе и учитывающим региональную, национально-эт-

ническую профессиональную специфику, также и научно-исследова-

тельские предпочтения преподавателей), обеспечивающим квалифи-

цированное освещение тематики дисциплин.

 1.4. Устанавливать необходимую глубину освоения отдельных

разделов дисциплин (графа 2), входящих в циклы общих гуманитар-

ных и социально-экономических дисциплин, в зависимости от про-

филя данного направления.

 2. Максимальный объем учебной нагрузки студента, включая

все виды его аудиторной и внеаудиторной учебной работы, не дол-

жен превышать 54 часов в неделю. Объем обязательных аудиторных

занятий студента не должен превышать за период теоретического

обучения в среднем 27 часов в неделю. При этом в указанный объ-

ем не входят обязательные практические занятия по физической

культуре и занятия по факультативным дисциплинам. Общее число

каникулярного времени в учебный год должно составлять 7-10 не-

дель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

 3. Факультативные дисциплины предусматриваются учебным

планом вуза, но не являются обязательными для изучения студен-

том.

 4. Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учеб-

ной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов, отво-

димых на ее изучение.

 5. Цикл специальных дисциплин представляет собой профессио-

нальную подготовку, более узкую по сравнению с направлением.

Вузом (факультетом) могут быть предложены различные варианты

этого цикла, из которых студент вправе выбрать один. Каждый из

вариантов цикла, наряду с обязательными дисциплинами цикла,

должен включать курсы по выбору студента.

 6. Квалификация "Учитель (преподаватель)" может быть прис-

воена бакалавру при выполнении им требований, предъявляемых го-

сударственным стандартом для этой профессии, с выдачей соответс-

твующего диплома.

 7. Государственная итоговая квалификационная аттестация

осуществляется согласно п.5.3 Государственного образовательного

стандарта Российской Федерации "Высшее образование. Общие тре-

бования". Формы и содержание государственной итоговой квалифи-

кационной аттестации бакалавра должны обеспечить контроль выпол-

нения требований к уровню подготовки лиц, завершивших обучение.

 Составитель:

 Учебно-методическое объединение

 университетов (отделение биологии)

 Экспертный совет по циклу общих

 естественно-научных дисциплин

 Госкомвуза России.

Главное управление образовательно-профессиональных программ и

технологий

Начальник управления Ю.Г.Татур

Ведущий специалист Т.П.Алабужева

Управление гуманитарного образования

Начальник управления В.В.Сериков