Государственный Комитет Российской Федерации

по высшему образованию

СОГЛАСОВАНО: УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Министра сельского Заместитель председателя

хозяйства Российской Федерации Госкомвуза России

А.Пупонин В.Д.Шадриков

01 ноября 1993 г. 14 декабря 1993 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТРЕБОВАНИЯ

к обязательному минимуму содержания

и уровню подготовки бакалавра

по направлению

560700 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

(второй уровень высшего профессионального образования)

Действуют в качестве временных

требований до введения в

действие стандарта с

1 сентября 1997 года

Москва, 1993 г.

-1-

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ

560700 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

1.1. Направление утверждено приказом Комитета по высшей

школе от 11.06.92 N 323.

1.2. Нормативная длительность обучения по направлению при

очной форме обучения - 4 года. Квалификационная академическая

степень - "Бакалавр".

1.3. Характеристика сферы и объектов профессиональной

деятельности бакалавра по направлению 560700 - Природообустройство.

1.3.1 Характеристика сферы профессиональной деятельности.

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

Бакалавр по направлению 560700 -Природообустройство должен

быть подготовлен к участию в решении следующих задач:

- анализ природных условий, прогноз их

изменения, составление кадастра и проведение мониторинга

природных ресуров, исследование природных объектов;

- экологическое и экономическое обоснование

мероприятий, связанных с вмешательством в природную среду,

принятие решений о возможности удовлетворения потребностей

человека в условиях неопределенности и изменчивости свойств

среды с учетом последствий инженерных и других антропогенных

воздействий; предотвращение, уменьшение или устранение

негативных последствий, принятие инженерных решений по защите

природных объектов, человека и среды его обитания от негативных

последствий функционирования различных отраслей;

- обустройство природно-техногенных комплексов, создание

культурных ландшафтов;

її1.3.2. Объекты профессиональной деятельности.

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

Объектами профессиональной деятельности бакалавра по нап-

равлению 560700 - Природообустройство являются:

- природные объекты в виде географических компонентов

геосистем различного уровня: почвы, грунты, поверхностные и

подземные воды, воздушные массы тропосферы, растительный и

животный мир;

- природно-техногенные комплексы, антропогенные

ландшафты, населенные пункты, объекты оздоровительного,

рекреационного, историко-культурного и научного назначения;

1.3.3. Виды профессиональной деятельности.

Бакалавр по направлению 560700- Природообустройство

в соответствии со своей профессиональной подготовкой может

работать в

-2-

- планово-экономических, финансовых, строительных,

проектно-изыскательских, научно-исследовательских,

посреднических организациях и фирмах, занимающихся инженерным

обустройством природно-техногенных комплексов, использованием

природных ресурсов, экологическим и экономическим обоснованием

инженерных мероприятий при природопользовании, составлением

кадастров и мониторингом природных ресурсов;

- органах государственного управления использованием

природных ресурсов;

- государственных учреждениях по контролю за

качеством окружающей природной среды;

- информационных, патентно-лицензионных агенствах,

научно-технических библиотеках, фирмах, занятых техническим

переводом, в организациях, оказывающих консультационные услуги в

области природопользования.

Бакалавр может в установленном порядке работать в образо-

вательных учреждениях.

ї 1.4. Возможности продолжения образования.

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

Бакалавр подготовлен к обучению в магистратуре по направ-

лению 560700 - Природообустройство и к освоению в сокращенные

(до 1-1,5 года) сроки профессиональных образовательных программ

по специальностям:

320500 - Мелиорация, рекультивация и охрана земель;

320600 - Комплексное использование и охрана водных ресурсов;

320800 - Природоохранное обустройство территорий;

330200 - Инженерная защита окружающей среды в водном

хозяйстве;

311600 - Инженерные системы сельскохозяйственного

водоснабжения, обводнения и водоотведения;

060300 - Экономика природопользования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ЛИЦ, УСПЕШНО ЗАВЕРШИВШИХ

ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ НАПРАВЛЕНИЯ 560700-ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

2.1. Общие требования к образованности бакалавра

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

Бакалавр отвечает следующим требованиям:

- знаком с основными учениями в области гуманитарных и

социально-экономических наук, умеет использовать

методы этих наук в различных видах профессиональной и соци-

альной деятельности; способен анализировать социально-значимые

проблемы и процессы;

- знает этические и правовые нормы, регулирующие отношение

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

-3-

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;

- владеет знаниями основ производственных отношений и

принципами управления с учетом технических, финансовых и чело-

веческих факторов;

-умеет использовать методы решения задач по определе-

нию оптимальных соотношений параметров различных систем;

- 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 противоречивых требований, знает основы педагоги-

ческой 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 социально-

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

экономических дисциплин.

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

Бакалавр должен:

-4-

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;

-5-

- 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 России и человечества и их хронологии;

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

на исторических деятелей России;

- 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;

-6-

- 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

литературу по специальности со словарем с целью поиска инфор-

мации, составлять аннотации и деловые письма на иностранном

языке.

2.2.2. Требования по циклу математических и общих естест-

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

веннонаучных дисциплин

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

Бакалавр должен:

в области МАТЕМАТИКИ и ИНФОРМАТИКИ:

ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:

- о математике как особом способе познания мира, общнос-

ти ее понятий и представлений;

- о математическом моделировании; о принципах

исследования моделей с учетом их иерархической структу-

ры и оценки пределов применимости полученных результатов;

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

ЗНАТЬ И УМЕТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

- основные понятия и методы математического анализа, ана-

литической геометрии, линейной алгебры, теории веро-

ятности и математической статистики, дискретной математики;

-7-

- математические модели простейших систем и процессов в

естествознании и технике;

- вероятностные модели для конкретных процессов и прово-

дить необходимые расчеты в рамках построенной модели;

ИМЕТЬ ОПЫТ:

- употребления математической символики для выражения ко-

личественных и качественных отношений объектов;

- использования основных приемов обработки эксперимен-

тальных данных;

- решения алгебраических и дифференциальных уравнений,

основных уравнений математической физики;

- программирования и использования возможностей вычисли-

тельной техники и программного обеспечения;

в области ФИЗИКИ, ХИМИИ и ЭКОЛОГИИ

ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:

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

- о фундаментальном единстве естественных наук, незавершен-

ности естествознания и возможности его дальнейшего развития;

- о дискретности и непрерывности в природе;

- о соотношении порядка и беспорядка в природе, упорядочен-

ности строения объектов, переходах в неупорядоченное состояние

и наоборот;

- о динамических и статистических закономерностях в природе;

- о вероятности как объективной характеристике природных

систем;

- об измерениях и их специфичности в различных разделах

естествознания;

- о фундаментальных константах естествознания;

- о принципах симметрии и законах сохранения;

- о соотношениях эмпирического и теоретического в познании;

- о состояниях в природе и их изменениях со временем;

- об индивидуальном и коллективном поведении объектов в при-

роде;

- о времени в естествознании;

- об основных химических системах и процессах;

- о взаимосвязи между свойствами химической системы, приро-

дой веществ и их реакционной способностью;

- о методах химической идентификации и определения веществ;

- об особенностях биологической формы организации материи,

принципах воспроизводства и развития живых систем;

- о биосфере и направлении ее эволюции;

- о целостности и гомеостазе живых систем;

- о взаимодействии организма и среды, сообществе организ-

мов, экосистемах;

- об экологических принципах охраны природы и рациональ-

ном природопользовании, перспективах создания не разрушающих

природу технологий;

- о новейших открытиях естествознания, перспективах их

использования для построения технических устройств;

- о физическом, химическом и биологическом моделировании;

- о последствиях своей профессиональной деятельности с

точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы челове-

ка;

-8-

ЗНАТЬ И УМЕТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

- основные понятия, законы и модели механики, электричес-

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

тической физики и термодинамики, физических основ электроники,

химических систем, химической термодинамики и кинетики, реак-

ционной способности веществ, химической идентификации, эко-

логии;

- методы теоретического и экспериментального исследования

в физике, химии, экологии;

уметь оценивать численные порядки величин, характерных

для различных разделов естествознания.

ї 2.2.3. Требования по циклу общепрофессиональных дисциплин

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

Бакалавр должен ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:

- об основных законах природы как материальной основы

природопользования ( структура и закономерности функционирования

природы и их изменения со временем, физика явлений и процессов,

происходящих в природе, методы исследования и управления качеством

природной среды);

- об основных вопросах территориального природопользования

( методы эколого-экономического анализа и оценки природных и

хозяйственных условий территории ); об основных вопросах

ресурсного природопользования ( методология и приемы проведения

мониторинга природных ресурсов и составления их кадастров,

понятие о ресурсоемкости производства и ресурсосбережении,

закономерности формирования речного стока, гидрологического

режима водных объектов, основные особенности свойств почв по

почвенно-географическим зонам, изменения свойств почв при их

освоении, принципы их бонитировки и экономической оценки); об

основах технологии отраслевого природопользования (понятия об

экологически вредных технологиях, последствиях их применения, о

возможностях внедрения ресурсосберегающих и безотходных

технологий, получения экологически чистой продукции, принципы

экологического контроля производств: экологическая

паспортизация производств, эколого-экономическая экспертиза

инженерных проектов, экологический контроль состояния окружающей

среды при отраслевом природопользовании);

- о принципах проектирования, строительства и эксплуатации

природоохранных объектов и объектов природообустройства,

обоснования и реализации мероприятий по охране окружающей среды

с учетом особенностей отрасли;

-9-

- о методике наблюдения за состоянием охраняемых объектов;

- о мерах по ликвидации последствий аварий, катастроф,

стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;

- об основных экономических понятиях и показателях; экономи-

ческой оценке водных, земельных и иных природных ресурсов, эко-

номической эффективности инвестиций в предприятия природопользова-

ния и путях ее повышения, затратах на проектирование, строитель-

ство, эксплуатацию объектов природопользования и природообустрой-

ства, на предотвращение и ликвидацию негативных последствий ант-

ропогенной деятельности, источниках финансирования затрат;

- о принципах организации трудовых процессов при

выполнении работ по природообустройству, методике

расчета необходимых ресурсов для выполнения работ, о

производственном контроле качества выполнения работ, о

принципах управления производственными отношениями, процедуре

разработки, принятия и реализации управленческих решений,

об основах законодательства о труде, методах организации

оплаты и нормирования труда, оценки условий труда на

предприятиях в системе природопользования и природообустройства;

- об основах инженерного дела (способы графического

представления пространственных образов; основы методики проекти-

рования; основные законы прикладной механики, электротехники,

электроники, метрологии, гидравлики; основы безопасности

жизнедеятельности);

ЗНАТЬ И УМЕТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

- основные экологические законы, принципы и правила;

- методы оценки уровней вторжения в природную среду,

методы выбора экологически безопасного и экономически

эффективного варианта технических, технологических и

хозяйственных решений; разработки и внедрения системы мероприятий

для предотвращения, уменьшения или устранения негативных

последствий антропогенного вмешательства в природную среду;

- основы природообустройства (основные принципы мелиорации и

рекультивациия земель, землеустройства, водообеспечения,

обводнения, природоохранного и рекреационного обустройства

территорий, садово-паркового и ландшафтного строительства;

принципы принятия решений о необходимости проведения работ по

природообустройству, оценки их экономической эффективности и

экологической безопасности);

-10-

- принципы устранения или уменьшения вредных

последствий природных стихий, чрезвычайных экологических

ситуаций, способы их предотвращения;

- методы получения, обработки и использования информации о

состоянии окружающей среды;

2.2.4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЦИКЛУ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Бакалавр должен:

- понимать основные научно-технические проблемы и

перспективы развития областей знаний, соответствующих

специальной подготовке, их взаимосвязь со смежными областями;

- знать основные объекты, явления и процессы, связанные с

конкретной областью специальной подготовки, и уметь использо-

вать методы их научного исследования;

- уметь сформулировать основные технико-экономические

требования к изучаемым объектам и знать существующие

средства их реализации.

Конкретные требования к специальной подготовке бакалавра

устанавливаются высшим учебным заведением, исходя из содержа-

ния цикла специальных дисциплин.

-11-

ї3. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 560700 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

Индекс Наименование дисциплин и их основные

разделы Всего часов

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

1 2 3

њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

ГСЭ.00 ЦИКЛ ОБЩИХ ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ 1800

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 лицом 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.

ГСЭ.03 КУЛЬТУРОЛОГИЯ:

история мировой культуры; история культуры Рос-

сии; школы, направления и теории в культурологии;

охрана и использование культурного наследия.

ГСЭ.04 ИСТОРИЯ:

сущность, формы, функции исторического соз-

нания; типы цивилизаций в древности; проб-

лема взаимодействия человека и природной среды

в древних обществах; цивилизация древней Руси;

место Средневековья во всемирно-историческом

процессе; Киевская Русь; тенденции становления

-12-

цивилизации в русских землях; проблема

складывания основ национальных государств в За-

падной Европе; складывание Московского госу-

дарства; Европа в начале Нового времени и проб-

лема формирования целостности европейской циви-

лизации; Россия в ХV-ХVП вв.; ХVШ век в евро-

пейской и северо-американской истории; проблема

перехода в "царство разума"; особенности

российской модернизации в ХVШ 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; социаль-

но-биологические основы физической культуры;

основы здорового образа и стиля жизни; оздорови-

тельные системы и спорт (теория, методика, прак-

тика); профессионально-прикладная физическая по-

дготовка 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

-13-

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-историческое 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)

-14-

ЕН.00 ЦИКЛ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ОБЩИХ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ 2024

ДИСЦИПЛИН

МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА 800

ЕН.01 МАТЕМАТИКА:

алгебра: основные алгебраические структуры, вектор-

ные пространства и линейные отображения;

геометрия: аналитическая геометрия, многомерная евк-

лидова геометрия, дифференциальная геометрия кривых

и поверхностей;

дискретная математика: логические исчисления, графы,

теория алгоритмов, языки и грамматики, автоматы, ком-

бинаторика;

анализ: дифференциальное и интегральное исчисления,

элементы теории функций и функционального анализа,

дифференциальные уравнения;

вероятность и статистика: элементарная теория веро-

ятностей, математические основы теории вероятностей,

модели случайных процессов, проверка гипотез, прин-

цип максимального правдоподобия, статистические ме-

тоды обработки экспериментальных данных.

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА:

понятие информации; общая характеристика процессов

сбора, передачи, обработки и накопления информации;

технические и программные средства реализации инфор-

мационных процессов; модели решения функциональных

и вычислительных задач; алгоритмизация и программи-

рование; языки программирования высокого уровня; ба-

зы данных; программное обеспечение и технология про-

граммирования.

ОБЩИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ 1000

ЕН.03 ФИЗИКА:

физические основы механики: понятие состояния в

классической механике, уравнения движения, законы

сохранения, основы релятивистской механики,

принцип относительности в механике, кинематика и

динамика твердого тела, жидкостей и газов;

электричество и магнетизм: электростатика и

магнетостатика в вакууме и веществе, уравнения

Максвелла ,квазистационарные токи, принцип отно-

сительности в электродинамике; физика колебаний и

волн; квантовая физика; статистическая физика и

термодинамика, атомная и ядерная физика, физика

твердого тела, волновая оптика.

ЕН.04 ХИМИЯ:

химические системы: растворы, дисперсные системы,

электрохимические системы, катализаторы и каталити-

ческие системы, полимеры и олигомеры;

-15-

химическая термодинамика и кинетика: энергетика хи-

мических процессов, химическое и фазовое равновесие,

скорость реакции и методы ее регулирования;

реакционная способность веществ: химия и периодичес-

кая система элементов, кислотно-основные и окисли-

тельно-восстановительные свойства веществ, химичес-

кая связь;

химическая идентификация: качественный и количестве-

нный анализ, аналитический сигнал, химический, физи-

ко-химический и физический анализ.

ЕН.05 ОСНОВЫ БИОЛОГИИ:

основные законы биологии; систематика

растений и животных; основы наследственности;

основные закономерности роста и развития растений,

физиологические процессы: фотосинтез, транспирация,

дыхание растений; необходимые факторы и условия

жизни растений; пути регулирования водного,

воздушного, питательного и теплового режимов;

основные закономерности водопотребления растений.

ЕН.06 ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ:

основные понятия экологии: биосфера, ноосфера,

популяции, сообщества, экологические ниши, трофи-

ческие цепи, взаимодействие между организмами,

продуктивность, поток энергии, круговорот веществ,

сукцессия; основные экологические законы: Вернад-

ского, толерантности, эволюционно-экологической

необратимости, Вольтерра; основные экологические

принципы и правила; глобальные проблемы окружающей

среды; экологические принципы рационального

использования природных ресурсов и охраны природы;

экология и физиология человека; основы экологи-

ческого права, профессиональная ответственность;

международное сотрудничество в области защиты

окружающей среды.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ:

ЕН.07 ПОЧВОВЕДЕНИЕ:

роль почвы в биосферных процессах; факторы и условия

почвообразования; основные почвенные процессы и их

моделирование; закон географической зональности

Докучаева; основные типы и свойства почв по

почвенно-географическим зонам; изменения почв

в процессе их освоения; окультуривание почв;эрозия

почв; бонитировка и экономическая оценка почв.

ЕН.08 ГИДРОЛОГИЯ:

закономерности формирования речного стока, водного

режима рек, озер, болот, водная эрозия, методы

расчета основных гидрологических характеристик;

водный баланс речного бассейна.

ЕН.09 ДИСЦИПЛИНЫ И КУРСЫ ПО ВЫБОРУ СТУДЕНТА, 224

устанавливаемые вузом (факультетом)

-16-

ОДН.00 ЦИКЛ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН НАПРАВЛЕНИЯ 2037

ПРИКЛАДНЫЕ НАУКИ О ЗЕМЛЕ: 146

ОДН.01 ГЕОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ:

строение, состояние Земли и Земной коры; эндогенные

и экзогенные геологические процессы;

состав и свойства подземных вод; охрана

и использование подземных вод.

ОДН.02 ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ:

классификация геосистем; функционирование,

продуктивность, устойчивость ландшафтов.

ОДН.03 МЕТЕОРОЛОГИЯ:

климат и климатообразующие факторы; формирование и

динамика климата; антропогенное влияние на климат

Земли; солнечная радиация, радиационный баланс,

фотосинтетически активная радиация; микроклимат и

фитоклимат; метеорологические наблюдения и прогнозы.

ОДН.04 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО 220

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ:

понятие о техногенных системах и рациональном приро-

допользовании, взаимообусловленность в развитии

среды, общественного производства и народонаселения;

необходимость баланса между объемами производства,

рекреационными потребностями общества и

возможностями природопользования; понятие о

природно-ресурсном и эколого-экономическом

потенциале Земли; основы кадастра и мониторинга

природных ресурсов; основные принципы отраслевого

природопользования, понятие о ресурсоемкости

производства и ресурсосбережении, требования

потребителей к количеству и качеству природных

ресурсов; методика определения производственных

функций и расчета балансов потребления природных

ресурсов; понятие об экологически вредных

технологиях, последствиях их применения, о

возможностях внедрения ресурсосберегающих и

безотходных технологий, получения экологически

чистой продукции; принципы воспроизводства природных

ресурсов и среды обитания,экологическая паспортизация

предприятий, методы проведения комплексной эколого-

экономической оценки природно-хозяйственной

территории, методы принятия решений при формировании

структуры природно-территориальных и природно-

техногенных комплексов, территориальная комплексная

схема охраны природы; методы и модели

прогнозирования, предотвращения, устранения,

уменьшения или компенсации негативного влияния

на природную среду антропогенной деятельности;

организационная структура управления процессами

природопользования.

-17-

ОСНОВЫ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА 553

ОДН.05 МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ:

основные принципы и технические средства

регулирования водного, воздушного, теплового и

питательного режима почв; способы повышения

потребительской стоимости земель; способы

рекультивации земель различного назначения;

мелиорация ландшафтов; основные мероприятия по

охране земель.

ОДН.06 ОСНОВЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА:

особенности технологии работ при

землеустройстве; методы уменьшения негативных

последствий влияния на окружающую среду.

ОПД.07 ОСНОВЫ ЛАНДШАФТНОГО СТРОТЕЛЬСТВА:

особенности технологии работ при садово-парковом и

ландшафтном строительстве; методы прогнозирования,

устранения или уменьшения негативных последствий

влияния на окружающую среду инженерных мероприятий.

ОПД.08 ОСНОВЫ ПРИРОДООХРАННОГО И РЕКРЕАЦИОННОГО

ОБУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ:

методы расчета и проектирования природоохранной

и рекреационной инфраструктуры, методы мелиорации

территорий, предназначенных для рекреационного

использования, расчета эколого-экономической

и социальной эффективности природоохранных

мероприятий.

ОПД.09 ОСНОВЫ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА:

принципы расчета и проектирования водохозяйственных

сооружений,понятие о комплексе сооружений, машин и

оборудования по добыванию, очистке, подаче и

распределению воды для различных нужд, методы

прогнозирования, устранения или уменьшения негативных

последствий влияния на окружающую среду

водохозяйственных мероприятий.

ОПД.10 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТ ПО ПРИРОДООБУСТРОЙСТВУ И

ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

основы технологии строительного дела;

основные принципы и методы организации работ по

природообустройству и защите окружающей среды;

машины и механизмы, применяемые в работах по

природообустройству и защите окружающей среды.

ОДН.11 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ

РЕШЕНИЙ:

принципы экологического и экономического обоснования

технических, технологических и хозяйственных решений

по выбору структуры, параметров и режимов работы

систем природообустройства.

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА 250

ОПД.12 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА И ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ:

правила и методы построения изображений на

комплексном чертеже и в проекциях с числовыми

отметками; выполнение и чтение строительных и топо-

графических чертежей;

-18-

ОПД.13 ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА:

статика твердого тела; кинематика точки и твердого

тела; динамика материальной точки; общие теоремы

динамики системы материальных точек; динамика твер-

дого тела; расчеты на прочность, расчет стержней,

элементы теории напряженно-деформированного

состояния.

ОДН.14 ГЕОДЕЗИЯ:

карты, профили, планы; методы и средства

топографических съемок; методика работы с аэро-и

космическими снимками; методы наблюдений за

смещениями и деформациями инженерных сооружений.

ОДН.15 ГИДРАВЛИКА:

гидростатическое давление; живое сечение потока,

смоченный периметр, гидравлический радиус,

скорость, расход; применение уравнения Бернулли

для потока реальной жидкости; режимы движения

жидкости; методы определения потерь напора;

истечение через отверстия, насадки и короткие

трубы.

ОПД.16 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И АВТОМАТИКИ:

основные понятия электротехники, электроники и ав-

томатики применительно к методам автоматического

регулирования в системах управления производствен-

ными процессами в предприятиях по природопользо-

ванию и природообустройству.

ОДН.17 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

безопасность труда как составная

часть антропогенной экологии; источники

антропогенных факторов; параметры микроклимата

производственной среды; источники загрязнений

воздуха; механические и акустические колебания;

электромагнитные поля; ионизирующее излучение;

видимый диапазон электромагнитных излучений;

действие электрического тока на организм человека;

защита от поражения электрическим током; пожарная

безопасность; принципы возникновения и классификация

чрезвычайных ситуаций; размеры и структура зон пора-

жения; особенности аварий на объектах атомной энерге-

тики; организация и проведение защитных мер при

внезапном возникновении чрезвычайных ситуаций; право-

вые, нормативно-технические и организационные основы

безопасности жизнедеятельности.

ОДН.18 ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА: 200

организация трудовых процессов при выполнении

работ по природообустройству; методика

расчета необходимых ресурсов для выполнения работ;

производственный контроль качества выполнения работ;

принципы управления производственными отношениями,

процедура разработки, принятия и реализации

управленческих решений, основы законодательства о

труде, методы организации оплаты и нормирования

труда, оценки условий труда на предприятиях в

системе природопользования и природообустройства;

-19-

ОДН.19 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ: 150

основные экономические понятия и показатели;

экономическая оценка водных, земельных и иных

природных ресурсов, экономическая эффективность

инвестиций в предприятия природопользования и

пути ее повышения, затраты на проектирование,

строительство,эксплуатацию и реконструкцию объектов

природопользования и природообустройства, на предот-

вращение и ликвидацию негативных последствий

антропогенной деятельности, источники финансирования

затрат.

ОДН.20 ПРИРОДОРЕСУРСОВОЕ ПРАВО: 68

основные положения природоресурсового права.

ОДН.21 ДИСЦИПЛИНЫ И КУРСЫ ПО ВЫБОРУ СТУДЕНТА, 450

устанавливаемые вузом (факультетом)

СД.00 ЦИКЛ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН 987

Дисциплины цикла устанавливаются вузом, включая

дисциплины по выбору студента

ДФ.00 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБРАЗОВАНИЯ И ФАКУЛЬТАТИВЫ 550

ДФ.01 Военная подготовка 450

ДФ.02 Факультативные дисциплины 100

ВСЕГО часов теоретического обучения: 7398

Настоящая структура составлена,исходя из следующих данных:

Теоретическое обучение - 137 недель (трудоемкость 54 часа

в неделю)

Практика - 16 недель

Экзаменационные сессии - 14 недель

Итоговая аттестация 2 недели

Каникулы 31 неделя

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

200 недель

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Вуз (факультет) имеет право:

1.1. Изменять объем часов, отводимых на освоение учебного

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

входящих в цикл, - в пределах 10% без превышения максимального

недельного объема нагрузки студентов и при сохранении мини-

мального содержания, указанных в настоящей программе.

1.2. Устанавливать объем часов по дисциплинам циклов об-

щих гуманитарных и социально-экономических дисциплин (кроме

иностранного языка и физической культуры), математического и

естественнонаучного при условии сохранения общего объема часов

данных циклов и реализации минимума содержания дисциплин,

указанного в графе 2.

1.3. Осуществлять преподавание общих гуманитарных и соци-

ально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных

курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных

практических занятий, заданий и семинаров по программам, (раз-

работанным в самом вузе и учитывающим региональную, националь-

но-этническую, профессиональную специфику, также и науч-

но-исследовательские предпочтения преподавателей), обеспечива-

ющим квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла.

1.4. Устанавливать необходимую глубину преподавания отде-

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

-20-

манитарных и социально-экономических, общих математических и

общих естественнонаучных дисциплин, в соответствии с профи-

лем цикла специальных дисциплин.

2. Объем обязательных аудиторных занятий студента не дол-

жен превышать в среднем за период теоретического обучения 27

часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обязатель-

ные практические занятия по физической культуре и занятия по

факультативным дисциплинам.

3. Факультативные дисциплины предусматриваются учебным

планом вуза, но не являются обязательными для изучения студен-

том.

4. Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид

учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов,

отводимых на ее изучение.

5. Цикл специальных дисциплин представляет собой про-

фессиональную подготовку, более узкую по сравнению с направле-

нием. Вузом (факультетом) могут быть предложены различные ва-

рианты этого цикла, из которых студент вправе выбрать один.

Каждый из вариантов цикла, наряду с обязательными дисциплинами

цикла, должен включать курсы по выбору студента.

6. Квалификация "Преподаватель" может быть присвоена бака-

лавру при выполнении им требований, предъявляемых государствен-

ным стандартом для этой профессии, с выдачей соотвествующего

диплома.

7. Государственная итоговая квалификационная аттестация

осуществляется согласно п.5.3 Государственного образовательно-

го стандарта Российской Федерации " Высшее образование. Общие

требования". Формы и содержание государственной итоговой квали-

фикационной аттестации бакалавра должны обеспечить контроль вы-

полнения требований к уровню подготовки лиц, завершивших обу-

чение.

Составители:

ї Учебно-методическое объединение по образованию

в области природообустройства

Экспертный совет по циклу общих

естественнонаучных дисциплин

Экспертный совет по циклу общеинженерных дисциплин

Главное управление образовательно-профессиональных программ и

технологий

Ю.Г.ТАТУР

В.С.СЕНАШЕНКО

М.А.МАРТЫНЕНКО

Управление гуманитарного образования

В.В.СЕРИКОВ

Главное управление высших учебных заведений Минсельхоза России

М.Ф.ТРИФОНОВА

Государственный Комитет Российской Федерации

по высшему образованию

СОГЛАСОВАНО: УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Министра сельского Заместитель председателя

хозяйства Российской Федерации Госкомвуза России

-------------------------- њњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњњ

"----"-------------1993г "њњњ" њњњњњњњњњњњњ1993г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТРЕБОВАНИЯ

к обязательному минимуму содержания

и уровню подготовки бакалавра

по направлению

560700 - Природообустройство

(второй уровень высшего профессионального образования)

Действуют в качестве временных

требований до введения в

действие стандарта с

1 сентября 1997 года

Москва, 1993 г.

-1-

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ

560700 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

1.1. Направление утверждено приказом Комитета по высшей

школе от 11.06.92 N 323.

1.2. Нормативная длительность обучения по направлению при

очной форме обучения - 4 года. Квалификационная академическая

степень - "Бакалавр".

1.3. Характеристика сферы и объектов профессиональной

деятельности бакалавра по направлению 560700 - Природообустройство.

1.3.1 Характеристика сферы профессиональной деятельности.

Бакалавр по направлению 560700 -Природообустройство должен

быть подготовлен к участию в решении следующих задач:

- анализ природных условий, прогноз их

изменения, принятие решений по удовлетворению потребностей человека

в условиях неопределенности и изменчивости свойств среды с

учетом последствий инженерных и других антропогенных воздействий;

- составление кадастра и проведение мониторинга

природных ресуров, исследование природных объектов

бассейнов рек, проведение почвенно-мелиоративных,

гидрологических,гидрометрических ,геодезических изысканий;

- экологическое и экономическое обоснование

мероприятий, связанных с вмешательством в природную среду,

предотвращение, уменьшение или устранение негативных

последствий;

- обустройство природно-территориальных

комплексов, создание культурных ландшафтов;

- испытание, техническое обслуживание и ремонт

машин и оборудования для природообустройства и защиты окружающей

среды.

її1.3.2. Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности бакалавра по нап-

равлению 560700 - Природообустройство являются:

- природная среда;

- природно-территориальные комплексы, антропогенные

ландшафты, системы водоснабжения;

- техника, предназначенная для работ по

природообустройству и защите окружающей среды.

1.3.3. Виды профессиональной деятельности.

Бакалавр по направлению 560700- Природообустройство

в соответствии со своей профессиональной подготовкой может

работать в

- планово-экономических, финансовых, строительных,

проектно-изыскательских, научно-исследовательских,

посреднических организациях и фирмах, занимающихся инженерным

обустройством природно-техногенных комплексов, использованием

природных ресурсов, экологическим и экономическим обоснованием

инженерных мероприятий при природопользовании, составлением

кадастров и мониторингом природных ресурсов;

-2-

-органах государственного управления использованием

природных ресурсов;

- государственных учреждениях по контролю за

качеством окружающей природной среды;

- информационных, патентно-лицензионных агенствах,

научно-технических библиотеках, фирмах, занятых техническим

переводом, в организациях, оказывающих консультационные услуги в

области экономики природопользования.

Бакалавр может в установленном порядке работать в образо-

вательных учреждениях.

ї 1.4. Возможности продолжения образования.

Бакалавр подготовлен к обучению в магистратуре по направ-

лению 560700 - Природообустройство и к освоению в сокращенные

(до 1-1,5 года) сроки профессиональных образовательных программ

по специальностям:

311000 - Водное хозяйство и мелиорация;