ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

 ПО ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ

 Утверждаю

 Заместитель Председателя

 Госкомвуза России

 15.08.96

 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО

 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

 Государственные требования

 к минимуму содержания и уровню подготовки магистра

 по направлению

 "511100 - Экология и природопользование"

 Действуют в качестве

 временных требований

 до введения в действие

 стандарта

 Москва 1996 год

 - 2 -

 1. Общая характеристика направления

 "511100 - Экология и природопользование"

 1.1.Направление утверждено приказом Государственного комите-

та Российской Федерации по высшему образованию от 5 апреля 1994

г.N18О.

 1.2.Нормативный срок освоения профессиональной программы

при очной форме обучения - 6 лет.

 Квалификация (степень) - Магистр экологии и природопользования.

 1.3.Проблемное поле направления:

511101 Геоэкология

 Исследование и решение научных и прикладных задач в области

глобальных антропогенных изменений географической оболочки (экос-

феры) и ее составляющих - геосистем различного уровня (континен-

тального, регионального, локального); геосферы Земли; их антропо-

генное преобразование и соответствующие экологические проблемы

(преобразование и деградация ландшафтов, изменения климата и их

последствия, водные и водно-экологические проблемы, снижение био-

логического разнообразия, экологические вопросы урбанизации,

трансформация прибрежных областей и др.); взаимосвязь естествен-

ных, социальных, экономических и политических факторов и проблем

геоэкологии; понятие об экологической экономике и ее взаимосвязь

с геоэкологией; оценка состояния окружающей среды и прогноз ее

изменений; геоинформационные системы и базы данных; компьютерный

анализ информации; геоэкологическое картографирование; междуна-

родные междисциплинарные научные программы; перспективы глобаль-

ного мониторинга.

511102 Природопользование

 Понятие о природопользовании; природопользование в системе форм

взаимодействия общества с природной средой; антропогенное преоб-

разование природной среды и системы природопользования; эколо-

го-географическая экспертиза и оценка воздействия различных видов

хозяйственной деятельности на окружающую среду; мониторинг окру-

жающей среды; управление природопользованием; разработка террито-

риальных схем охраны окружающей среды;организация решения регио-

нальных проблем природопользования;экологические проблемы рациона-

льного освоения недр (недропользования); оценочные модели и карты

 - 3 -

природных условий и ресурсов; определение экономической и социальной

эффективности природопользования; экологическое право; менеджмент

и маркетинг в природопользовании; технические средства и оборудо-

вание, применяемые при ландшафтно-экологическом мониторинге и

проведении экспертиз.

5111О3 Общая экология

 Актуальные проблемы современной экологии; эволюция биосферы;

биология популяций и сообществ; частная экология (экология расте-

ний, животных, бактерий); экологическая физиология; эколо-

гическая биология развития; элементы патологии клетки и организ-

ма; биоиндикация и биотестирование; теоретические основы оценки

качества природной среды по параметрам клетки и организма; мута-

генные и тератогенные факторы техносферы, методы их оценки; эко-

логический мониторинг; роль биологических методов в ОВОС; методы

полевых исследований и камеральной обработки материала; моделиро-

вание и компьютерный анализ экосистем; основы экологической экс-

пертизы; актуальные проблемы экологии человека: медицинские и со-

циальные аспекты; менеджмент и маркетинг в экологии; экологичес-

кое право, международные соглашения, зарубежный опыт, опыт и

перспективы охраны природы в России; заповедное дело.

511104 Экономика природопользования

 Значение и роль экологического фактора в развитии экономических

систем; оптимальное распределение и использование природных ресурсов и

максимальное сохранение и приумножение элементов окружающей среды;

техногенный тип экономического развития; эколого-экономические пробле-

мы, связанные с изменением состояния окружающей среды и использованием

природных ресурсов; использование техногенных месторождений,полезных

ископаемых; тойчивого развития, экологизация экономики; макроэкономи-

ческие аспекты экологизации экономики; внешние эффекты (экстерналии),

их экономический учет; экономическая эффективность природопользования;

возможности государственного регулирования и рыночных инструментов для

рационализации природопользования; экономический механизм природополь-

зования.

511105 Управление природопользованием

 Экономические и административные методы рационального

освоения месторождений полезных ископаемых;

Теоретические основы управления природопользованием и его

 - 4 -

отраслевая специфика; соотношение экономических и административ-

ных рычагов управления, прямое и косвенное экологическое регули-

рование; исторические аспекты развития управления природопользо-

ванием в России и в зарубежных странах; основные функциональные

подсистемы управления природопользованием: прогнозирование, пла-

нирование, принятие решений, контроль и регулирование; организа-

ционная структура управления; отраслевой и территориальный подход

к экологическому регулированию; пространственная организация уп-

равления природопользованием, территориальные уровни: глобальный,

национальный,региональный,локальный; территориальное экологичес-

кое проектирование; правовые основы и социальные факторы управле-

ния природопользованием на различных территориальных уровнях; тех-

нические средства управления; научные проблемы совершенствования

управления природопользованием.

511106 Глобальные экологические проблемы

 Глобальные изменения природной среды: факторы, наблюдаемые

изменения, системные взаимосвязи, индикаторы и индексы состояния

среды; тенденции и прогнозы дальнейших изменений; изменения кли-

мата и последствия; антропогенное преобразование и деградация

ландшафтов; водные и водно-экологические проблемы; снижение био-

логического разнообразия; экологические аспекты урбанизации; ант-

ропогенная трансформация прибрежных областей; роль естественных,

социальных, экономических и политических факторов глобальных из-

менений, их взаимосвязанность; взаимоотношения типа "нагруз-

ка-состояние-воздействие-реакция"; международные междисциплинар-

ные, комплексные научные программы (Международная геосферно-биос-

ферная программа, Всемирная программа исследований климата, Прог-

рамма исследований социальных аспектов глобальных изменений);

перспективы системы глобального мониторинга.

511107 Социальная экология

 Исторические корни и философские основания социальной эколо-

гии; взаимодействие человека (общества) и природы в различных со-

циальных, этнических и культурных системах в контексте истории

природопользования; экологические потребности людей и их иденти-

фикация; эволюция представлений о ценности природных (экологичес-

ких) благ; эстетическая оценка природной среды; экологический

риск и основные группы реципиентов (население, природное насле-

дие, культурные и духовные ценности); продолжительность жизни и

 - 5 -

здоровье, и их взаимосвязь с экологической ситуацией; оценка эко-

логического риска в социальной экологии; социально- экологические

конфликты, их прогнозирование, предупреждение и урегулирование;

экологическая культура, ее носители и атрибуты; роль литературы

исскуства в наследовании и воспитании экологической культуры;

место социальной экологии в экологическом регулировании и соци-

альном управлении.

511108 Охрана природы

 Охрана природы и окружающей человека среды, рациональное использо-

вание природных ресурсов, сохранение ландшафтного и биологического

разнообразия; функционирование экосистем, влияние роста народонаселе-

ния и усиления воздействия человека на естественный растительный пок-

ров и животный мир, почвы, воздух, водоемы; загрязнение окружающей

среды экотоксикантами; риск и экономические последствия загрязнения;

оценка ресурсов биоты; переработка отходов промышленного и сельскохо-

зяйственного производства: использование энергетических ресурсов, от-

торжение земель под дорожное, городское, промышленное строительство;

борьба с вредителями сельского и лесного хозяйства, с биологическим

загрязнением водоемов, почв и продуктов питания; охраняемые объекты

природы, заповедное дело; составление и ведение "Красных книг";охрана

геологической среды обитания; разработка правовой базы охраны природы;

международные соглашения в области охраны природы; Всемирная стратегия

охраны природы; Международный союз охраны природы; программы ООН и

ЮНЕП по окружающей среде; концепции устойчивого развития , охраны

ландшафтов и биологического разнообразия.

511109 Природное и культурное наследие

 Природное наследие в системе ценностей окружающей природной

среды; идентификация ценности природного наследия, его структура

и география; взаимозависимость и взаимообусловленность природного

и культурного наследия; наследие и развитие, место природного и

культурного наследия в концепциях устойчивого развития России и

зарубежных стран; экологические и социальные функции природного и

культурного наследия; территории наследия, особо охраняемые при-

родные и историко-культурные территории и их регламентация в оте-

чественном и зарубежном законодательствах; факторы экологического

риска наследию и их оценка; экологический мониторинг объектов

наследия; экономический и социальный ущерб от утраты природного и

 - 6 -

культурного наследия; охрана наследия в региональной, националь-

ной и глобальной экологической и культурной политике; правовые

основы и организационная структура управления наследием на раз-

личных территориальных уровнях.

5111110 Международное сотрудничество в области экологии и

 природопользования

 Глобальные изменения окружающей среды и роль в них естест-

венных, социальных, экономических и политических факторов. Необ-

ходимость и неизбежность международного сотрудничества; геоэколо-

гические проблемы глобального и универсального характера; соот-

ветствующее различие в подходах к международному сотрудничеству;

международные правовые инструменты и их роль в решении проблем

геоэкологии и природопользования (всемирные Конвенции по измене-

нию климата, защите озонового слоя, борьбе с опустыниванием, био-

логическому разнообразию, торговле исчезающими видами животных и

растений, охране морских животных и пр.); региональные конвенции

и соглашения в области геоэкологии и природопользования; геоэко-

логические последствия международных долгов и глобализации тор-

говли; Организация Объединенных Наций и международные специализи-

рованные организации системы ООН, их деятельность и роль в между-

народном геоэкологическом сотрудничестве; международные неправи-

тельственные экологические организации; современные тенденции

развития системы глобального мониторинга; международные междис-

циплинарные научные программы в области глобальных изменений.

511111 Экологическая экспертиза

 Концепция устойчивого развития и приоритеты рационального

природопользования; фундаментальные закономерности структуры, ди-

намики и эволюции природных и антропогенно-природных ландшафтов и

геосистем; геотехнические системы; виды неблагоприятных воздейс-

твий на окружающую среду; экологический риск, его формы и виды.

Нормативные основы управления природопользованием; нормативные

основы экологического проектирования; ОВОС различных видов хо-

зяйственной и иной деятельности человека; система оценивания; го-

сударственная экологическая экспертиза, нормативная и методичес-

кая основа; природоохранные нормы, правила, стандарты качества

природной среды; виды экспертиз; послепроектный экологический ау-

дит и управление природопользованием.

 - 7 -

511112 Экологический мониторинг

 Разработка систем экологического мониторинга литосферы, гид-

росферы, атмосферы, биосферы и его функционирование; закономер-

ности структуры и пространственно-временной изменчивости окружаю-

щей среды; методы анализа и контроля компонентов окружающей сре-

ды; оценка состояния; моделирование природных процессов и антро-

погенного воздействия на окружающую среду, информационное обеспе-

чение; системы наблюдений для локального, регионального и гло-

бального мониторинга; измерительный комплекс применяемый для про-

ведения наблюдений за физическими, химическими и биологическими

параметрами, частота и пространственная дискретность в различных

видах мониторинга; статистические методы обработки информации;

применение методов моделирования; информационные технологии, ис-

пользование ГИС.

511113 Экология человека

 Экологическая потенция человека как биологического вида;

экология человечества: естественные пределы численности челове-

ческой популяции, биопродуктивность и ресурсы биосферы; физиоло-

гическая экология человека; механизмы, уровни и возможности адап-

тации человека к природной среде; расы и экотипы; современные

техногенные экосистемы и здоровье человека; методы оценки эколо-

гического риска; обеспечение экологической безопасности; эндеми-

ческие заболевания; ландшафтная эпидемиология; генофонд человека

и агрессивные факторы среды; концепция здоровья; виды патологи-

ческих состояний, связанные с химическими, физическими и психоло-

гическими факторами техногенной среды; биологические ритмы чело-

века и космические циклы; элементы социальной экологии: биосфера

и история цивилизации, демографические проблемы; современная ци-

вилизация; ресурсы биосферы; человек в урбо- и агроэкосистемах.

Проблемы синергетического воздействия факторов техногенной среды

на организм и личность человека; проблемы биоэтики; возможность

коррекции негативных воздействий на природную и социальную среду.

511114 Радиоэкология

 Основы радиационной экологии; излучения и эволюция биосферы;

современная радиационная среда; виды электромагнитных загрязне-

ний; особенности проведения и миграции радионуклидов в экосисте-

мах; радиационный мониторинг; физика ионизирующих и неионизирую-

щих ЭМ-излучений на живые клетки и организмы: первичные процессы,

 - 8 -

отдаленные эффекты; проблемы радиационной генетики; физико-хими-

ческие основы дозиметрии; биологическая дозиметрия; проблемы ра-

диационной безопасности, развитие атомной энергетики; использова-

ние источников ЭМ-излучений в медицине и народном хозяйстве; реа-

билитация населения и территорий, загрязненных радионуклидами.

511115 Менеджмент и маркетинг в экологии

 Основы экологического менеджмента и маркетинга; роль госу-

дарственной политики и экономических санкций в оздоровлении при-

родной среды; экологическая политика и проблемы устойчивого раз-

вития; основы организации и управления природоохранной и ресур-

сосберегающей деятельностью; методология экологического менедж-

мента и маркетинга; экологизация технологий и безотходные произ-

водства; экономическая эффективность использования природных ре-

сурсов; методы расчетов экономического ущерба разрушающих природу

производственных процессов; методы определения экологического

риска; экономические санкции к нарушителям природоохранного

законодательства; экологическое предпринимательство.

511116 Математическое моделирование экосистем

 Основы экологии; понятие об экосистемах, динамика и развитие эко-

систем; основные принципы и актуальные проблемы моделирования экосис-

тем; математические модели популяций; модели региональных и локальных

экосистем; геоинформационные системы; компьютерная обработка данных

мониторинга; модели глобального развития; модели массопереноса в при-

родных средах; математические модели экосистем как основа экологичес-

кого прогноза; эколого-экономические модели.

511117 Экологическая безопасность

 Понятие об экологической безопасности; факторы экологического

риска и его реципиенты; естественные и антропогенно обусловленные фак-

торы риска; оценка экологического риска; распространение экологическо-

го риска, современная экологическая ситуация, экологические бедствия и

катастрофы; геологические риски и катастрофы; их социальные и экономи-

ческие последствия; география экологического неблагополучия; основные

сектора экологической безопасности: радиационная безопасность, пить-

евая вода, санитария и эпидемиология, экотоксикология, продукты пита-

ния, электромагнитные излучения, наведенная сейсмичность, дегумифика-

ция почв, изменения климата, озоновый слой атмосферы, крупномасштабные

 - 9 -

преобразования природы; основы государственной политики в сфере эколо-

гической безопасности, отечественный и зарубежный опыт; законодатель-

ное и нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности в

Российской Федерации; управление в сфере экологической безопасности,

его научно-техническое обеспечение; международные учреждения, феде-

ральные и местные органы обеспечения экологической безопасности; эко-

логическая безопасность в национальной и региональной политике; пре-

дупреждение экологических бедствий и катастроф, реабилитация экологи-

чески неблагоприятных территорий, компенсации жертвам экологических

бедствий, экологическое страхование.

511118 Урбоэкология

 Человек и его место в природе; численность населения, темпы

и факторы ее динамики, городское и сельское население, закономер-

ности размещения населения; основы демографии и урбанистики; рас-

селение населения, его факторы и закономерности; природно-эколо-

гические факторы и предпосылки расселения, их проявление в исто-

рическом контексте; городское и сельское расселение, оценка эко-

логической ситуации в местах проживания; экологические проблемы

городов и пути их решения; экологические проблемы сельской мест-

ности и пути их решения; основные направления экологизации рассе-

ления и образа жизни населения; системы расселения, планировочная

структура региона и города, функциональное зонирование террито-

рий; факторы экологического риска для населения, его предупрежде-

ние и компенсация; рекреация в системе жизнеобеспечения населе-

ния; территориальное проектирование в решении проблем урбоэколо-

гии, основные виды и стадии проектирования, районная планировка,

ландшафтное планирование, генеральные планы поселений; норматив-

но-правовая регламентация в сфере урбоэкологии; экономическое

стимулирование удовлетворения экологических потребностей населе-

ния.

511119 Ландшафтное планирование

 Понятие о ландшафтном планировании, его место в управлении

природопользованием, цели, задачи и функции, методы реализации,

сочетание директивных и индикативных элементов; фундаментальные

основы науки о ландшафте, геофизика, геохимия и биогеохимия ланд-

шафта; теоретическое и прикладное ландшафтоведение; типология

ландшафтов; основные ландшафтно-типологические единицы; естест-

венные и культурные ландшафты; сельские, аквальные, техногенные,

 - 10 -

городские (селитебные, садово-парковые, промышленные), переходные

и смешанные ландшафты; динамика ландшафтов, естественные и антро-

погенные факторы их нарушений; охрана ландшафтов, рекультивация и

регенерация нарушенных территорий; биологическое и ландшафтное

разнообразие; природное и культурное наследие, его охрана и ис-

пользование; особо охраняемые природные и историко-культурные

территории; картографирование ландшафтов, ландшафтное и природно-

хозяйственное районирование; эстетика ландшафтов, ландшафтная ар-

хитектура, оценка социально-экологических функций ландшафтов;

ландшафтное планирование и его связь с районной планировкой,

генпланами поселений, схемами охраны природы и другими видами

планировочной документации; ландшафтное планирование в городах,

природных зонах и сельской местности; ландшафтное ландшафтное

планирование в зарубежных странах; земельное, лесное, водное,

природоохранное и градостроительное законодательство в области

недропользования РФ; нормативно-правовые основы и предпосылки

ландшафтного планирования в России; специфика и функции ландшафт-

ного планирования в переходных период.

511120 Экологическое образование

 Междисциплинарный характер экологического образования; место

экологического образования в общей структуре образования в РФ;

значение экологического образования в решении экологических проб-

лем и обеспечения сбалансированного природопользования; роль эко-

логического императива в общей системе гуманистических ценностей

человечества; концепция непрерывного экологического образования:

по экологии и охране окружающей среды; переподготовка кадров;

структура содержания экологического образования в средней и выс-

шей школах: многопредметный, однопредметный и смешанный подходы

(модели); соотношение обязательного и необязательного (факульта-

тивного) компонентов; школьное и внешкольное образование; допол-

нительные виды экологического образования; методики преподавания

экологии и охраны окружающей среды; разработка конкретных приме-

ров, практических занятий, полевых экскурсий, тем для самостоя-

тельных работ учащихся; соотношение национальных и интернацио-

нальных ценностей в решении экологических проблем; правозащитный

аспект экологического образования; анализ соотносительной роли

антропоцентризма и биоцентризма в современном образовании.

 1.4.Магистр должен быть подготовлен:

 - 11 -

 - к самостоятельной деятельности, требующей широкого образо-

вания по направлению и углубленной профессиональной специализа-

ции, владения навыками научно-исследовательской и научно-педаго-

гической работы,

 - к обучению в аспирантуре.

 1.5.Основные сферы профессиональной деятельности магистра:

 - научные и научно-производственные учреждения и организации

любой формы собственности,

 - государственные и негосударственные средние, средние специ-

альные и высшие учебные заведения.

 - региональные комитеты по экологии и природопользованию и

управления по использованию природных ресурсов

 2.Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших

 обучение по основной профессиональной образовательной

 программе, обеспечивающей подготовку магистра

 по направлению 511100 - Экология и природопользование

 Основная профессиональная образовательная программа,

обеспечивающая подготовку магистра, состоит из программы обучения

бакалавра и программы специализированной подготовки.

 2.1.Общие требования к образованности магистра

 Общие требования к образованности магистра определяются

содержанием аналогичного раздела требований к обязательному мини-

муму содержания и уровню подготовки бакалавра и требованиями,

связанными со специализированной подготовкой.

 Магистр по направлению "511100 - Экология и природопользова-

ние" должен быть широко эрудирован, обладать фундаментальной на-

учной базой, современными информационными технологиями, методами

получения, обработки и хранения научной информации, быть готовым

к научно-исследовательской или научно-педагогической деятельности.

 2.2.Требования к знаниям и умениям по дисциплинам

 2.2.1.Требования к знаниям и умениям по дисциплинам програм-

мы обучения бакалавра.

 Требования к знаниям и умениям по дисциплинам программы обу-

 - 12 -

чения бакалавра изложены в Государственном образовательном стан-

дарте высшего профессионального образования в части "Требований к

обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра

по направлению 511100-Экология и природопользование, утвержденных

5 апреля 1994 г.

 2.2.2. Требования к знаниям и умениям по дисциплинам образо-

вательной части программы специализированной подготовки:

 2.2.2.1. Требования по гуманитарным и социально-экономичес-

 ким дисциплинам

 Магистр должен владеть понятиями целостности и единства орга-

низации геосистем, знать соотношения глобального, регионального и

локального, общего и частного; знать диалектику понятий биосфера

и ноосфера, понимать концепцию устойчивого развития. Он должен

владеть философией социального экономического развития, иметь

представление о его содержании, движущих силах, закономерностях,

принципах территориальной организации и сомоорганизации, о регу-

лировании общественных, биологических и географических процессов

и систем.

 2.2.2.2. Требования по математическим и естественнона-

учным дисциплинам:

 Магистр должен уметь пользоваться и создавать геоинформацион-

ные системы, владеть методами автоматизированного построения

карт, знать основы машинной графики.

 2.2.2.3. Требования по дисциплинам направления

 2.2.2.4. Требования по специальным дисциплинам

 Требования к образовательной части программы специали-

зированной подготовки по специальным дисциплинам определяются ву-

зом при реализации конкретной магистерской программы

 2.3.Требования к знаниям и умениям по научно-исследова-

тельской части программы специализированной подготовки

 Магистр должен уметь

 - формулировать задачи исследования

 - формировать план исследования

 - вести библиографическую работу с привлечением совре-

менных информационных технологий,

 - выбирать необходимые методы исследования, модифициро-

 - 13 -

вать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач

конкретного исследования,

 - обрабатывать полученные результаты, анализировать и

осмыслевать их с учетом имеющихся литературных данных,

 - представлять итоги проделанной работы в виде отчетов,

рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требо-

ваниями, с привлечением современных средств редактирования и пе-

чати

.

 - 14 -

 3. Обязательный минимум содержания основной профессио-

 нальной программы, обеспечивающей подготовку

 магистра по направлению

 511100 - Экология и природопользование

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

 Индекс Наименование дисциплины Объем

 в часах

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

 Обязательный минимум содержания программы обучения бакалавра

экологии и природопользования

 Обязательный минимум содержания программы обучения бакалавра

экологии и природопользования определен в Государственном образо-

вательном стандарте высшего профессионального образования в части

"Требований к обязательному минимуму содержания и уровню подго-

товки бакалавра по направлению 511100 - Экология и природопользо-

вание, утвержденных 5.04.1994 г.

 Теоретическое обучение бакалавра, включая практики, - 8 316

 час.

 Обязательный минимум содержания программы

 специализированной подготовки

ГСЕ-М.ОО Гуманитарные, социально-экономические и естественнонауч-

 ные дисциплины 25О

ГСЕ-М.О1 Философские вопросы естествознания

 Основные идеи современной науки; структура научного знания;

особенности методов научного познания; закономерности развития

науки; наука и общество; проблема целостности и единства органи-

зации геосистем (нуклеарных систем); соотношение глобального, ре-

гионального, локального; общего, особенного, частного; диалектика

биосферы и ноосферы; философия восприятия Природы и ландшафта;

философия устойчивого развития.

ГСЕ-М.02 Иностранный язык

ГСЕ-М.О3 Компьютерные технологии в науке и образовании

 Сложные типы данных, структуры данных, банки и базы данных,

принципы их создания; автоматизация построения картографических

изображений; основы машинной графики; типы и назначения геоинфор-

мационных систем.

 - 15 -

ДН-М.ОО Дисциплины направления 15О

ДН-М.О1 Современные проблемы экологии и природопользования

 Несущая спопобность биосферы; основные законы общей эколо-

гии; сохранение биоразнообразия; рост численности человечества;

обеспеченность развития человечества ресурсами; стратегии ресур-

сопотребления, в том числе энергопотребления; возможные пути ре-

шения продовольственной проблемы; основные причины и пути загряз-

нения окружающей среды; способы предотвращения негативных эффек-

тов антропогенного воздействия на природу и здоровье людей: тех-

нологические, экономические, законодательные, управленческие, об-

разовательные, информационные.

ДН-М.О2 История и методология экологии и природопользования

СД-М.ОО Специальные дисциплины 1400

 Обязательный минимум содержания специальных дисциплин опре-

деляется требованиями к профессиональной специализации магистра

при реализации конкретной магистерской программы.

ДВ-М.ОО Дисциплины по выбору 450

НИР-М.ОО Научно-исследовательская работа 2268

НИР-М.О1 Научно-исследовательская работа 810 - 15 нед.

НИР-М.О2 Практики 702 - 13 нед.

НИР-М.О3 Подготовка магистерской диссертации - 756 - 14 нед.

 Всего часов по программе специализированной

 подготовки 4536 - 84 нед.

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

Общий объем часов,включая программу подготовки

 бакалавра 12852

И-М. Итоговая государственая аттестация

 Защита магистерской диссертации - 2 нед.

 х х х

 Профессональная образовательная программа магистра составле-

на, исходя из следующих данных:

 Программа обучения бакалавра 200 нед.

.

 - 16 -

 Программа специализированной подготовки магистра:

 - Общий объем нагрузки студентов-магистрантов 84 нед.

 - Экзаменационные сессии 4 нед.

 - Каникулы 10 нед.

 - Итоговая государственная аттестация 2 нед.

 - Отпуск после окончания вуза 4 нед.

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

 Итого: 304 недель

 5. Примечания

 1.При реализации программы специализированной подготовки:

вуз(факультет) имеет право:

 1.1.Изменять объем часов, отводимых на освоение учебного

материала (для циклов дисциплин - в пределах 2О%)

 1.2.Осуществлять преподавание дисциплин, входящих в цикл,

в виде авторских курсов, обеспечивающих реализацию минимума со-

держания дисциплин, определяемого данным документом.

 1.3.Устанавливать соотношение объемов между научно-иссле-

довательской и научно-педагогической практиками.

 2. Максимальный объем нагрузки студента, включая все виды

его учебной, научно-исследовательской и научно-педагогической ра-

боты, не должен превышать 54 часов в неделю, при этом максималь-

ный объем аудиторных занятий студента не должен превышать 14 ча-

сов в неделю в среднем за весь период обучения.

 3. Студентам предоставляется возможность для занятий фи-

зической культурой в объеме 2-4 часов в неделю.

 4. Дисциплины по выбору студента могут быть ориентированы

как на удовлетворение его образовательных потребностей, так и на

получение конкретных знаний в сфере будущей профессиональной дея-

тельности; они устанавливаются вузом (факультетом) при реализации

конкретной магистерской программы.

 5. В период действия данного документа Перечень магис-

терских программ может быть изменен и дополнен по решению пленума

Отделения экологии УМО университетов в соответствии с предложе-

ниями вузов.

 Составители: Отделение экологии

 УМО университетов

 Председатель Отделения

 акад. Н.С.Касимов