

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**«СИБИРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**  
(ГОУ ВПО «СГГА»)



Программа утверждена  
решением Ученого совета ГОУ ВПО «СГГА»  
от «25» мая 2010 г.  
протокол № 10

ректор \_\_\_\_\_ А.П. Карпик

## **ПРОГРАММА**

вступительного экзамена в аспирантуру

по научной специальности

**25.00.36 - «Геоэкология»**

**по техническим наукам**

Новосибирск 2010

Программа вступительного экзамена разработана на кафедре экологии и природопользования.

Зав. кафедрой экологии и природопользования

д-р техн.наук, профессор \_\_\_\_\_ Л.К. Трубина

## **Введение**

Программа включает следующие основные дисциплины: общая экология; геоэкология, экология человека, социальная экология, учение об атмосфере, учение о гидросфере, геология, почвоведение, природные ресурсы, природопользование, научные основы охраны природы, техногенные системы и экологический риск, экономика природопользования, геоэкологический мониторинг, геоинформационные системы, тематическое картографирование, экологическое картографирование, геоэкологическое проектирование и экспертиза, правовые основы природопользования.

*Поступающие в аспирантуру Сибирской государственной геодезической академии на специальность «Геоэкология» должны продемонстрировать свои знания, умения и компетенции по следующим темам:*

Атмосфера Земли. Состав атмосферы, его изменение с высотой. Строение атмосферы. Адиабатические процессы. Изменение температуры, давления и влажности по слоям атмосферы. Озоновый слой.

Радиационный, тепловой и водный режим атмосферы. Солнечная постоянная. Эффективное длинноволновое излучение. Парниковый эффект.

Влагооборот в природе. Составляющие водного баланса. Физический смысл испарения и испаряемости. Понятие конденсации, сублимации, ядер конденсации как факторов облакообразования и осадков. Классификации облаков. Влажность воздуха, осадки, условия возникновения молнии и грома.

Атмосферная циркуляция. Возникновение и турбулентность ветра. Геоострофический градиентный ветер. Циклоны и антициклоны. Пассаты, тропические муссоны. Условия зарождения тропических штормов. Движение, трансформация и характеристика воздушных масс. Западные воздушные течения и меридиональный воздухообмен.

Климаты Земли. Климатообразующие процессы. Географические факторы климата: широта, высота, соотношение суши и моря, роль течений, снежного и растительного покровов. Континентальность, аридность климата. Изменение климата во времени. Моделирование климата.

Гидросфера. Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав. Химические и физические свойства природных вод. «Аномальность» свойств воды.

Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли.

Водные объекты: водотоки, водоемы, особые водные объекты. Условия образования ледников, их типы, Происхождение ледников и их

распространение на земном шаре. Питание и абляция, режим и движение ледников.

Происхождение подземных вод. Физические и водные свойства грунтов. Виды воды в горных породах. Классификация подземных вод. Воды зоны аэрации и насыщения. Грунтовые воды. Артезианские воды.

Взаимодействие подземных и поверхностных вод. Запасы и ресурсы подземных вод.

Питание рек. Речной сток и его составляющие. Понятие о стоке воды, наносах, растворенных веществах, тепле. Количественные характеристики стока. Тепловой и ледовый режим рек.

Происхождение, типы озер. Водные массы озер, колебания уровня воды в озерах. Наносы и донные отложения. Эволюция озер.

Назначение водохранилищ, виды и классификация. Влияние на речной сток и окружающую среду.

Типы болот, строение, морфология и гидрография торфяных болот. Влияние болот и их осушение на речной сток. Хозяйственное значение болот.

Мировой океан и его части. Уровень океанов и морей и причины их колебаний. Колебания воды в океане, приливы, морские течения. Водные массы океана, их структура. Природные ресурсы океана, их использование и охрана.

Природные катастрофы гидрологического происхождения (наводнения, сели, цунами).

Форма и размеры Земли. Строение и типы земной коры, ее вещественный состав. Внутреннее строение Земли. Физические поля Земли. Минералы, горные породы, методы определения их возраста. Стратиграфическая и геохронологическая шкалы.

Выветривание. Роль органического мира в процессах выветривания. Кора выветривания. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод, овраги. Элементы речной долины.

Денурационные и аккумулятивные равнины. Карстовые и суффозионные процессы. Большой круговорот вещества.

Понятия о мерзлых породах. Географическое распространение и мощность многолетнемерзлых пород. Типы подземных льдов. Криогенные явления.

Природные катастрофы геологического происхождения (землетрясения, извержения вулканов). Сейсмическое районирование и прогноз землетрясений.

Геотектонические гипотезы. Тектоника литосферных плит.

Почва и ее свойства. Морфология почв. Минералогический и гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. Химический состав почв и почвообразующих пород. Органическое вещество почв. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв. Почвенный раствор. Физические и водно-физические свойства почв

Почвообразование. Почвенный покров и его композиция. Учение о факторах почвообразования. Типы почв, типы почвообразования, систематика почв.

Экологические функции почв. Биохимические преобразования верхних слоев литосферы. Обеспечение растений влагой и элементами питания. Санитарная функция почвы (уничтожение отходов, интоксикация ядов, подавление патогенных микроорганизмов).

Этапы химической и биологической эволюции. Гетеротрофные и автотрофные организмы. Химические и физиологические особенности живых организмов. Фотосинтез и хемосинтез. Автотрофы и гетеротрофы. Уровни организации жизни. Понятие биологического вида, популяции.

Трофический уровень. Трофические цепи и сети. Биотический круговорот на уровне биогеоценоза (продуценты, консументы, редуценты). Экологическая пирамида.

Организм и окружающая среда. Принцип Ле-Шателье. Экологические факторы. Важнейшие абиотические факторы.

Основные характеристики биоценозов. Пространственная структура биоценоза. Взаимоотношения организмов в биоценозе. Лимитирующие факторы. Закон Шелфорда.

Особенности водных и наземных экосистем. Агроценозы и искусственные экосистемы.

Экологическая ниша и специализация вида. Типы экологических ниш. Принцип Гаузе. Экологические эквиваленты.

Сукцессия. Серийные стадии и климаксовые экосистемы.

Биосфера и ее законы.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Строение биосферы. Основные компоненты вещества биосферы. Основные функции живого вещества. Круговорот веществ в биосфере. Большой геологический и малый биологический круговороты.

Циклы углерода, кислорода, фосфора, азота, серы, воды.

Геоэкология: система наук об интеграции геосфер и общества. Природные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Геосферы и экосфера. Земля как планета и геоэкологические следствия. Энергетические и вещественные особенности экосферы, тепловой баланс экосферы. Роль биоты в функционировании экосферы. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения: население мира как геоэкологический фактор. Потребление природных ресурсов и геоэкологических услуг.

Антропогенные изменения климата и его последствия. Деградация озонового слоя. Асидификация экосферы и кислотные осадки, локальное загрязнение воздуха.

Воды суши и деятельность человека. Регулирование речного стока, переброска речного стока. Управление водопотреблением и водохозяйственный баланс. Геоэкологические особенности бессточных областей мира. Качество вод суши. Деятельность человека, влияющая на состояние морей и океанов. Геоэкологические особенности морских побережий и внутренних морей.

Антропогенная деградация почв. Земельные ресурсы мира и их использование. Геоэкологические проблемы земледелия. Эрозия почв. Последствия применения удобрений и ядохимикатов, уплотнение почв. Проблемы орошения и устойчивости сельского хозяйства.

Геологическая деятельность человека и ее последствия. Влияние городов и промышленных центров, автомобильных дорог и гидротехнических сооружений на литосферу.

Влияние деятельности человека на биосферу и ландшафты Земли. Современные ландшафты мира. Проблемы обезлесения, опустынивания, сохранения биологического разнообразия.

Человек как биологическое и социальное явление.

Ресурсные циклы. Токсикология веществ и соединений в окружающей среде. Токсичность и опасность химических элементов и их соединений. Действующие принципы санитарно-гигиенического нормирования, их достоинства и недостатки. Пороговая и беспороговая концепции. Предельно допустимые уровни воздействия на окружающую среду. Нормативы ПДК, ОБУВ, ОДУ, ПДВ, ПДС, ВСВ, ВСС. Основные принципы установления ПДК для воздуха рабочей зоны, для атмосферного воздуха населенных пунктов, для воды водоемов хозяйственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного использования. Признаки вредности при определении ПДК в воде, лимитирующий признак вредности (ЛПВ). Контрольные створы в водотоках и контрольные зоны в водоемах. Экологические нормативы, как альтернатива санитарно-гигиенических нормативов. Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ.

Отдаленные последствия действия неблагоприятных факторов окружающей среды на человека.

Специфическое и неспецифическое действие химических факторов на организм человека.

Понятие о стандартном человеке и основы демографии. Методические подходы к оценке нарушения состояния здоровья при действии негативных

факторов на организм человека.

Экология социальных групп.

Прогнозирование устойчивого развития региона, государства и общества на основе санитарно-эпидемиологических требований.

Современная политическая карта мира. Взаимодействие географической среды и общественного производства. Производительные силы и природные условия.

География и размещение населения мира. Урбанизация в современном мире. Социально-экологические модели развития мира.

Природные ресурсы и их классификации.

Минеральные ресурсы Земли. Основные понятия и определения минеральных ресурсов. Металлические и неметаллические полезные ископаемые.

Горючие полезные ископаемые. Геотермальные ресурсы Земли. Климатические ресурсы. Водные ресурсы. Земельные ресурсы. Биологические ресурсы. Рациональное и комплексное использование природных ресурсов.

Представление о природно-ресурсном потенциале территории и природно-ресурсных комплексов. Оценка природных ресурсов Принципы использования невозобновляемых и возобновляемых природных ресурсов Истощение и ухудшение качества ресурсов вследствие техногенного загрязнения геосферы и природных ландшафтов. Рациональное использование природных ресурсов: оптимальные режимы потребления, комплексное использование, учет скорости возобновления, управление простым и расширенным воспроизводством природных ресурсов

Структура и свойства природных систем. Социально-экономические функции и потенциал природных систем.

Сущность воздействия человека на природные системы. Антропогенные нагрузки, их измерение и картографирование. Антропогенные изменения природных систем. Последствия антропогенных изменений природных систем. Истощение природных ресурсов. Загрязнение окружающей среды и

его влияние на условия жизнедеятельности человека. Нарушение структуры и деградация ландшафтов.

Оценка экологического состояния гео- и экосистем. Показатели оценки состояния гео- и экосистем и их компонентов. Принципы оптимизации взаимоотношений общества и природы.

Рациональное использование природных ресурсов. Экологизация технологических процессов. Смягчение негативных последствий хозяйственной деятельности человека.

Принципы рационального использования и охраны отдельных видов природных ресурсов: минеральных, климатических, водных, земельных.

Принципы рационального использования ландшафтов как целостных образований. Рациональное использование природно-антропогенных ландшафтов.

Системы природопользования, принципы и пути их рационализации.

Управление процессом ресурсопользования и состоянием окружающей среды. Экологическая политика и механизмы ее реализации. Управление природопользованием и состоянием окружающей среды на предприятии.

Общее представление об управлении состоянием геосистем. Опережающее управление состоянием геосистем. Проектирование природно-технических систем.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Прогнозирование изменений окружающей среды как центральное звено ОВОС. Оценка прогнозируемых изменений природной среды.

Оперативное управление состоянием геосистем. Регулирование состояния природно-технических систем. Геоэкологический мониторинг как средство регулирования состояния геосистем.

Особенности оперативного управления геосистемами разного функционального назначения. Управление промышленными геосистемами. Особенности управления транспортными геосистемами. Управление сельскохозяйственными геосистемами. Управление лесохозяйственными

геосистемами. Регулирование геосистем природоохранного назначения. Управление ресурсами пространства и времени.

Представления об охране природы и объектах охраны. Принципы охраны природы. Нормативное обеспечение охраны природы и окружающей человека среды.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды.

Требования к охране окружающей среды в условиях интенсивно используемых территорий. Охрана измененных человеком ландшафтов.

Особо охраняемые природные территории. Экологический каркас и экологическое планирование региона.

Специфика природопользования в различных природных зонах в тундровых, лесных и степных умеренного пояса, в степных и лесостепных зонах субтропиков, в аридных зонах различных поясов, во влажных тропиках и саваннах.

Учение о природно-территориальных комплексах. Природа как система ресурсовоспроизводящая, средовоспроизводящая. Комплексный характер природоохранительных проблем.

Техногенные системы: определение и классификация. Основные загрязнители почвы, воздуха, воды. Источники загрязнения. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду в рамках концепции устойчивого развития.

Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды. Поля воздействий; поля концентраций.

Диагностика и эффективный химико-аналитический контроль объектов окружающей среды. Методы контроля воздействия на окружающую среду: биондикация, биотестирование.

Оценка опасных воздействий. Риск. Оценка риска на основе доступных данных. Количественная оценка опасных воздействий. Анализ риска. Оценка

риска природных опасностей. Особенности управления риском в экстремальных условиях.

Расчет и построение полей риска на картографической основе. Зоны экологического риска. Социальные аспекты риска; восприятие рисков и реакция общества на них.

Чрезвычайные экологические ситуации.

Экономический подход к проблемам безопасности; стоимостная оценка риска; приемлемый уровень риска. Связь уровня безопасности с экономическими возможностями общества.

Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. Размещение промышленных объектов и охрана окружающей среды.

Методы предотвращения загрязнения вод, очистка. Методы уменьшения объема сточных вод. Система оборотного водоснабжения.

Методы снижения и предотвращения выбросов загрязнений в атмосферу.

Твердые отходы; их свойства: городской мусор, ил сточных вод. Переработка отходов; захоронение. Термические способы обезвреживания.

Экологически безопасное удаление и использование токсичных химических веществ и опасных твердых отходов.

Методы предотвращения и ликвидации вредных последствий применения удобрений и ядохимикатов использования.

Ресурсосбережение и комплексное использование сырья – стратегия решения экологических проблем.

Уменьшение использования атмосферного воздуха в качестве ресурса для промышленности и транспорта.

Принципы создания экологически чистых и комплексных малоотходных технологий.

Экономический механизм охраны окружающей среды. Ущерб окружающей среде от антропогенных воздействий. Виды ущербов. Оценка ущер-

бов, определение мер по их предотвращению, минимизации и компенсации. Определение объемов платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов. Экономическая оценка важнейших природных ресурсов. Ответственность за экологические правонарушения, возмещение причиненного вреда. Определение штрафных санкций за нарушение природоохранительного законодательства.

Формирование и расходование территориальных экологических фондов. Экологическое страхование. Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений, разработки и внедрения новой технологии и техники, осуществления природоохранительных мероприятий.

Геоэкологический мониторинг, его назначение и содержание. Методология проведения геоэкологического мониторинга. Общая характеристика методов геоэкологического мониторинга. Система натурных наблюдений. Система мониторинга на основе комплекса материалов космических аэро- и наземных съемок. Индикационные методы мониторинга.

Общая структура организации системы мониторинга в России. Особенности проведения регионального и локального мониторинга. Особенности организации мониторинга разных природных сред. Особенности организации геоэкологического мониторинга в промышленных (по отраслям промышленности) и сельскохозяйственных регионах. Специальные исследования и методы наблюдений.

Принципы экологической экспертизы. Законодательство об экологической экспертизе. Заключение об экологической экспертизе.

Объекты государственной экологической экспертизы. Требования международных кредитных организаций к экологическому сопровождению инвестиционных проектов.

Геоэкологическое проектирование и экспертиза на землях различной категории (поселений, промышленности, водного фонда, сельскохозяйственно-го назначения, лесного фонда).

Экологическое проектирование и экспертиза на особо охраняемых природных территориях (государственных природных заповедников, национальных парков, государственных природных заказников, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов).

Санитарно-гигиеническая экспертиза атмосфероохранных мероприятий. Санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-защитные зоны

Санитарно-гигиеническая экспертиза водоохранных мероприятий. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Децентрализованное водоснабжение.

Санитарно-гигиеническая экспертиза мероприятий по охране почв и содержания территорий. Экологическое проектирование и экспертиза полигонов ТБО. Медицинские отходы и их классификация по степени опасности. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.

Промышленная безопасность опасных производственных объектов. Промышленные токсические отходы. Требования к сбору и захоронению промышленных отходов. Санитарно-защитная зона для полигона захоронения промышленных токсических отходов.

Географические информационные системы. Основные термины.

Особенности ГИС в сравнении с информационными и автоматизированными картографическими системами. Функциональные возможности и классификация ГИС по различным принципам.

Структура ГИС: аппаратное, программное и информационное обеспечение.

Структура данных в ГИС: пространственные и атрибутивные данные, механизмы связи между ними. Модели и форматы пространственных данных в ГИС. Разновидности представления данных. Базы данных и системы управления базами данных.

Технологии и устройства ввода данных. Методы и средства визуализации. Устройства вывода данных.

Характеристика и функции ГИС, используемых в России (MapInfo ARC/INFO, Erdas, IDRISI и др.).

Способы моделирования поверхностей в ГИС – регулярный, нерегулярный, изолинейный. Техника построения ЦМР. Морфологические модели. Программные продукты, специализированные на получение морфометрических показателей и отображения статистических поверхностей. Программа Surfer.

Опыт применения ГИС для изучения окружающей среды.

Понятие о тематических картах. Их отличие от общегеографических карт. Пути формирования тем на тематических картах. Главная особенность создания тематических карт. Комплексное картографирование, пути его осуществления (комплексные карты, комплексные атласы, серии отраслевых карт).

Виды тематических карт, используемые как источники для составления. Космические снимки, аэроснимки, текстовые и цифровые источники. Требования, предъявляемые к цифровым и текстовым источникам.

Экологические карты, их классификации. Сфера практического применения экологических карт.

Основные особенности проектирования экологических карт. Технология традиционного составления экологических карт. Технология составления экологических карт с использованием компьютерной техники.

Картографирование загрязненности воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почв и прочих объектов экологической опасности.

Правовые источники природопользования: конституция РФ, законодательные акты, нормативные акты Президента и Правительства РФ, другие подзаконные акты.

Система природопользования. Принципы природопользования. Разграничение норм земельного, гражданского, административного права и их соотношение с водным, лесным, горным и экологическим правом.

Земельные правоотношения. Права и обязанности землепользователя. Использование земли на праве собственности. (постоянного) и временного пользования. Аренда земли. Владение.

Государственное управление земельным фондом страны. Распределение и перераспределение земель. Планирование использования и охраны земельных ресурсов. Землеустройство и землеустроительный процесс. Установление на местности границ административно-территориальных образований. Обоснование размещения и установления границ территорий с особыми природоохранными, рекреационными и заповедными режимами.

Государственный земельный кадастр.

Юридическая ответственность за нарушения земельного законодательства. Плата за землю.

Правовой режим земель населенных пунктов. Зонирование городов и населенных пунктов. Особенности правового режима земель сельских населенных пунктов. Правовой режим природных и зеленых зон кондоминимумов.

Гражданско-правовые сделки с землей. Правовой режим земель промышленности, инфраструктуры и иного назначения. Правовой режим земель лесного, водного фонда и право их пользования. Правовой режим земель природоохранного, природо-заповедного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Правовой режим земель запаса.

## Литература

1. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология: Особи, популяции и сообщества.- М.: Мир, 1989.- Том 1.- 669 с., Том 2.- 479с.
2. Одум Ю. Основы экологии.- М.: Мир, 1975.- 742с.
3. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для вузов.- СПб.: Химия, 1997.- 352с.
4. Шилов И.А. Экология.- М.: Выс. школа, 1997.- 512с.
5. Голубев Г.Н. Геоэкология: учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. Геоэкология.-2-е изд., испр. и доп. - М.: Аспект-пресс, 2006.- 288с.
6. Ясаманов Н.А. Основы геоэкологии: учеб. пособ. для студ. экологич. спец. вузов. - М.: Академи, 2003.- 352с.
7. Степановских А.С. Прикладная экология: учебник для экологич. спец. вузов. - М.: Юнити-Дана, 2003.- 751с.
8. Куклев Ю.И. Физическая экология: учеб. пособие для технич. спец.вузов. -М.: Высш.шк., 2001.- 356с.
9. Орлов Д.С. Биогеохимия: учебник для вузов / Д.С.Орлов, О.С.Безуглова. - Ростов на Дону: Феникс, 2000.- 320с.
10. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учебник для вузов. - М.: Академия, 2004.- 304с.
11. Агаджанян Н. А. и др. Экология человека: Избранные лекции. Отв.ред. Н.А. Агаджанян. - М. - Новосибирск: Рос.экологическая Академия, 1997.- 355 с.
12. Прохоров, Б.Б. Экология человека: Учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 013100 "Экология" и 013600 "Геоэкология". - М.: Академия,2003.-317 с.
13. Введение в социальную экологию. Учебное пособие – М.: Луч, 1993. ч.1, 1994.ч. 2.
14. Баландин Р.К., Бондарев А.Г. Природа и цивилизация. - М.: 1989.
15. Ковалев С.А. и др. География населения СССР. - М.: Изд-во МГУ, 1980.
16. Слука А.Е. География населения с основами демографии и этнографии. - М.: Изд-во МГУ, 1985.
17. Лосев А. В., Провадкин Г. Г. Социальная экология. Учеб. пособие для вузов. – М.: Гуманит изд. центр ВЛАДОС, 1998 - 312 с.
18. Реймерс, Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
19. Арустамов, Э.А. и др. Природопользование: Учебник. – 7-е изд. перераб. и доп. – М.: ИТК «Дашков и К», 2005. – 312 с.
20. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты. Учебное пособие / А.Е. Воробьев и др. / Под ред. проф. В.В. Дьяченко. – Ростов Н/Д: Феникс,2006.
21. Емельянов А.Г. Основы природопользования: Учебник. – М.: Академия, 2004.

22. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. 4-е изд. – М.: МГУ, 1994.- 455с.
23. Исаев А.А. Экологическая климатология. - М.: Научный мир, 2001.-456с.
24. СГГА. Учение о гидросфере: учеб. пособ. / Л.А.Черновский, А.Г.Гриценко, - Новосибирск: СГГА, 2008.- 172с.
25. Михайлов Л. Е. Гидрогеология: Учебник для вузов. - Л.:Гидрометеиздат,1985.-259 с.
26. СГГА. Гидрогеология: учеб. Пособие / С.В.Колтунов, А.Г. Гриценко. - Новосибирск: СГГА, 2003.- 67с.
27. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология. – М.: Высшая школа, 1991. – 368 с.
28. Якушова А.Ф. Геология с элементами геоморфологии. – М.: изд-во МГУ 1978. 1983. - 374 с.
29. Короновский Н.В., Якушова А.Ф. Основы геологии. - М.: Высш. шк., 1991. – 416 с.
30. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология: Уч. для вузов. М.: «Академия», 2003.- 448 с.
31. Елизарова Т.Н., Казанцев В.А. Почвоведение. Учебн. пособие.- Новосибирск: СГГА, 1998.- 143с.
32. Ковда В.А. Основы учения о почвах.- М.: Наука, 1973, кн. 1-2. – 448 с.- 468 с.
33. Почвоведение (под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова). – М.: Высш. шк., 1988.- Ч. 1-2.- 400с.- 368с.
34. Подобедов Н. С. Природные ресурсы Земли и охрана окружающей среды: Учеб.для геод. спец. вузов.-М.: Недра, 1985. - 236 с.
35. Витвицкий Г.Н. Зональность климата Земли.-М.: Мысль,1980.-253 с., ил., карт.
36. Лесных И.В., Л.К. Зятькова Геомониторинг природной среды, Монография в 2-х томах, 2004.
37. Трубина Л.К. Стереомодели в изучении биологических объектов: Монография.- Новосибирск: СГГА, 2006. – 136 с.
38. Экологическая паспортизация природных объектов для использования её в геоинформационных системах: Учеб. пособие / Зятькова Л.К., Селезнёв В.В.-Новосибирск: СГГА, 1995.-95 с.
39. Основы геоинформатики: в 2 кн./ Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарёв, В.С. Тикунов и др.: Под редакцией В.С. Тикунова. - Учебное пособие, в двух книгах- М.: Издательский центр «Академия», 2004 (Минобр РФ).
40. Трубина Л.К. Геоинформационные системы. Конспект лекций.- 2007.-38с. (Электронный ресурс).
41. Л.К. Трубина Геоинформационный анализ данных о заповедниках России (ГИС MapInfo Professional).
42. ДеМерс, Майкл Н. Географические информационные системы: Пер. с англ.-М.Дата+,1999.

43. Т.А. Трифонова, Н.В. Мищенко, А.Н. Краснощеков. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях, Москва, 2005. – 349 с.
44. Салищев К.А. Картоведение. МГУ, 1982, 272 с.
45. Билич Ю.С., Васмут А.С. Проектирование и составление карт, М.: Недра, 1984, - 364с.
46. Салищев К. А. Проектирование и составление карт. - М.: МГУ, 1987.
47. Экологическое картографирование Сибири / Под ред. В.В. Воробьева. – Новосибирск: Наука, 1996.
48. Берлянт А.М. Геоиконока – М., Астрей, 1996 г. 208 с.
49. Жуков В.Т. и др. Математико-картографическое моделирование в географии. – М.; Мысль, 1980 г. - 223 с.
50. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 013600 "Геоэкология".- М.: Аспект-пресс, 2002. - 384 с.
51. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: практика [текст]: Учеб. пособие. - М.: Аспект-пресс, 2002. - 286 с.
52. Экологическая экспертиза: Учеб. Пособие / Под ред. В.М. Питулько. - М.: Академия, 2004. - 480 с.
53. Ерофеев В.В. Земельное право. – М.: 2002.
54. Иконицкая А.З. Земельное право. – М.: 2001.
55. Земельный кодекс РФ. – М.: 2002.

