

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ

Принято Ученым советом

ФГБОУ ВО ГУЗ

«29» марта 2017 г.

протокол № 8

«Утверждаю»

Ректор ФГБОУ ВО ГУЗ


С.Н. Волков

«29» марта 2017 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

по направлению подготовки

05.06.01 Науки о Земле

направленности программ аспирантуры

25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (географические науки);

25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (технические науки);

25.00.34 Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия;

25.00.36 Геоэкология

Москва 2017

ВВЕДЕНИЕ

Вступительные испытания служат основанием для оценки теоретической подготовленности поступающего к выполнению профессиональных задач по направлению подготовки **05.06.01 «Науки о Земле»** и продолжению образования по направленностям (профилям) программ аспирантуры «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (географические науки)», «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (технические науки)», «Аэрокосмические исследования Земли. Фотограмметрия», «Геоэкология».

Программа вступительных испытаний в аспирантуру разработана руководителями направленностей (профилей) направления подготовки **05.06.01 «Науки о Земле»** в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, рассмотрена и одобрена к реализации на заседании научно-технического совета (НТС) Государственного университета по землеустройству.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.06.01 «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

1 Характеристика вступительных испытаний

Целью вступительных испытаний в аспирантуру по направленностям (профилям):

- «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (географические науки)»;
- «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (технические науки)»;
- «Аэрокосмические исследования Земли. Фотограмметрия»;

«Геоэкология» - являются выявление уровня теоретической и практической подготовки поступающего в области соответствующей направленности (профиля) подготовки.

Вступительные испытания выявляют умение претендента использовать знания, приобретенные в процессе теоретической подготовки, для решения профессиональных задач, а также его подготовленность к продолжению образования по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

В основу программы вступительных испытаний в аспирантуру по направленностям (профилям): «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (географические науки)»;

- «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (технические науки)»;
- «Аэрокосмические исследования Земли. Фотограмметрия»;

«Геоэкология» - положены профессиональные дисциплины, изучаемые при обучении в образовательной организации по укрупненной группе подготовки - 05.00.00 «Науки о Земле», уровень образования: специалист, магистр, по укрупненной группе подготовки – 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

2 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЛИЦА, ПОСТУПАЮЩЕГО В АСПИРАНТУРУ

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования – специалист или магистратура.

Претендент на поступление в аспирантуру должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранному научному направлению.

Требования к уровню специализированной подготовки, необходимые для освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров, и условия конкурсного отбора включают:

навыки:

- владение самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельностью, требующей широкого образования в направлении «Науки о Земле»;

умения:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний по направлению «Науки о Земле»;

знания:

- исторических этапов развития современного состояния и перспектив в области географических и технических наук;
- принципов построения и методологии исследований в направлении географических и технических наук.

Программа включает содержание основных профессиональных дисциплин, знание которых необходимо для успешной работы над научной квалификационной работой (диссертацией) в соответствии с основной профессиональной образовательной программой в соответствии с направленностью (профилем) подготовки: кадастр недвижимости, землеустройство; мониторинг и охрана земель; геодезические работы в области землеустройства, кадастра, мониторинга и геоэкологии; географические земельно-информационные системы; фотограмметрия и дистанционное зондирование земель; геодезия; фотограмметрия; картография; экология, геоэкология.

Поступающим в аспирантуру предлагаются вопросы и задания по всем разделам курсов, на которые должны быть даны четкие, аргументированные ответы.

Поступающий в аспирантуру должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач, т.е. **знать и уметь:**

- знание основ современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации; способность самостоятельно использовать некоторые современные компьютерные тех-

нологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;

– владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей;

– использование в профессиональной деятельности современных методов обработки и интерпретации геоинформации, геоинформационных систем, методов математической статистики, моделирования и прогнозирования;

– поиск, сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования;

– осуществлять геодезическую деятельность современными методами, способами, приборами и оборудованием;

– осуществлять геоэкологические исследования современными методами, способами и технологиями;

– готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами;

– ориентирование в рыночных условиях предпринимательской деятельности, изучение спроса и анализ предложений в сфере экологических услуг и наукоемкого производства, проведение патентного поиска, оформление заявки на изобретения и соблюдение права на интеллектуальную собственность.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле

3.1 Общие сведения науки о Земле, предмет и задачи

Общая характеристика специализаций в дисциплине «Науки о Земле», в том числе и в соответствии с паспортами специальностей направления подготовки: Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (географические и технические науки); Аэрокосмические исследования Земли. Фотограмметрия; Геоэкология (географические науки).

Земля как природный объект. Внутренне строение планеты, ее формирование, развитие геосфер, главных природных систем Земли согласно классификации по принципу «причина-следствие», структура и эволюция земной коры. Основа модели соподчинения геосфер Земли.

Предмет изучения геологии, геоморфологии, гидрогеологии, гидрологии, метеорологии, почвоведения и экологии, геодезии, фотограмметрии, землеустройства, кадастров, мониторинга, геоэкологии.

Цель и задачи учения дисциплины «Науки о Земле». Методы изучения Земли как планеты. Уникальность планеты Земля.

3.2 Землеустройство

Понятие, цели и задачи землеустройства. Земля как природный ресурс и главное средство производства, землеустройство как социально экономический процесс;

земельные ресурсы России и их использование; исторический опыт землеустройства; закономерности развития землеустройства; виды, формы, принципы и содержание землеустройства; свойства земли; природные, климатические и социальные условия, учитываемые при землеустройстве; система землеустройства; землестроительный процесс; землеустройство как отрасль знания и ее развитие.

Понятие землестроительного проектирования, его предмет и методы. Содержание проекта землеустройства. Принципы землестроительного проектирования. Составление проекта земельно-хозяйственного устройства городов и поселков. Выявление земель, не предназначенных под застройку, и временно незастроенных участков. Содержание проекта. Распределение земель между пользователями. Рассмотрение, утверждение и перенесение проекта в натуре. Прогнозные и предпроектные землестроительные разработки. Виды землестроительных проектов. Графическая и текстовая части землестроительного проекта.

Землеустройство административно-территориальных образований: схема землеустройства и ее содержание, установление на местности границ административно-территориальных образований и территорий с особым правовым режимом.

Межхозяйственное (территориальное) землеустройство: понятие и экономическая сущность, задачи и содержание, образование и упорядочение землепользовании (земельных участков) сельскохозяйственных предприятий, особенности территориального землеустройства при создании крестьянских (фермерских) хозяйств, определение границ земельных участков, используемых на различном праве, образование землепользовании (земельных участков) несельскохозяйственного назначения, установление и измерения черты поселений.

Внутрихозяйственное землеустройство: задачи и содержание; порядок и методы разработки проекта; особенности подготовительных работ, землестроительная подготовка, подбор и оценка планово-картографического материала, комплексное полевое обследование, инвентаризация земель. Содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства, особенности разработки составных частей и размещение элементов проектной организации территории сельскохозяйственных предприятий, экологическая, экономическая и социальная эффективность проекта. Рабочее проектирование: задачи, содержание и элементы рабочих проектов.

Планирование и организация рационального использования земель и их охраны: Основные виды и содержание работ при планировании и организации рационального использования земель и их охраны (место в системе землестроительной документации, природно-сельскохозяйственное районирование, зонирование территорий, схемы землеустройства); схемы использования и охраны земель.

Правовые особенности проведения землеустройства. Оформление и выдача землестроительной документации, осуществление проектов землеустройства. Региональные особенности и социальные вопросы землеустройства. Управление земельными ресурсами. Земельные отношения в системе общественных отношений; формирование и развитие земельных отношений в России; рыночная экономика и государственное регулирование земельных отношений, приватизация земельной собственности; виды и формы земельной собственности; субъекты и объекты земельных отношений.

Изучение состояния земель при проведении землеустройства: обследования и изыскания; оценка качества земель; Государственный контроль за использованием

земельных ресурсов; соблюдение земельного законодательства по вопросам использования и охраны земель землевладельцами и землепользователями, предприятиями, организациями, учреждениями, должностными лицами и гражданами; контроль за использованием предоставленных участков по целевому назначению, уровню интенсивности использования земель, проведения мероприятий по охране, предотвращению деградации, порчи земель и другое; контроль за осуществлением проектов и мероприятий по организации использования и охраны земель; контроль за сохранением и использованием плодородного слоя почвы при предоставлении и изъятии земель, осуществлением проектов рекультивации земель; юридическое оформление документов на право владения и пользования землей. Проблемы охраны и восстановления земельных ресурсов Российской Федерации.

Правовое обеспечение землеустроительных действий. Основные положения закона Российской Федерации «О землеустройстве» от 18 июня 2001 г. № 78-ФЗ.

3.3 Государственный кадастр недвижимости

Понятие, назначение, задачи и принципы ведения государственного кадастра недвижимости (ГКН). Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости». Общие положения.

Основное содержание и назначение Государственного кадастра недвижимости. Состав и классификация документов по ведению государственного кадастра недвижимости.

Составные части и принципы ведения ГКН. Государственный кадастровый учет объектов недвижимости. Понятие и определение недвижимости.

Структура Государственных органов управления Государственным кадастром недвижимости: Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, Минимущество, ФГУП «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ», ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии», ФГБУ «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных». Межведомственные связи, их координация и совершенствование.

Кадастровое деление территорий. Инвентаризация и межевание земель. Формирование кадастрового дела, межевое дело. Кадастровая информация: сбор, хранение, анализ, актуализация кадастровой информации. Реестр собственников земельных участков (налогоплательщиков), единый реестр прав на недвижимое имущество.

Правовое обеспечение земельно-кадастровых действий. Принципы земельного права как общеправовая основа землеустроительных и кадастровых работ. Правовое регулирование охраны и рационального использования земель.

Кадастровая деятельность. Кадастровый инженер (государственный реестр кадастровых инженеров). Формы организации кадастровой деятельности. Саморегулируемые организации в сфере кадастровой деятельности.

Регистрация прав на земельные участки и иные объекты недвижимости. Структура и содержание единого реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Юридический акт признания и подтверждения государством возникновения, ограничения (обременения), перехода и прекращения прав на недвижимое имущество. Государственная регистрация является единственным доказательством существования

зарегистрированного права.

3.4 Мониторинг и охрана земель

Предмет и объект мониторинга. Основные цели и содержание мониторинга земель, виды мониторинга. Мониторинг сельскохозяйственных земель, особенность. Система, контролирующих показателей мониторинга земель; базовый и оперативный мониторинг земель; дистанционные и наземные средства мониторинга земель; проблемы предупреждения и устранения последствий негативных процессов; информационное обеспечение мониторинга земельных ресурсов. Биологические подходы при проведении мониторинга земель, отрасли, использующие эти подходы. Особенности ведения мониторинга городских земель. Процессы в городской среде, подлежащие мониторингу. Взаимосвязь мониторинга земель и экологического мониторинга.

Техническое обеспечение мониторинга земель.

Автоматизированная информационная система мониторинга земель.

Нормативно-правовая база мониторинга земель.

Организация мониторинга земель, в том числе и сельскохозяйственных земель. Законодательный и нормативно правовой механизм мониторинга земель и сельскохозяйственных земель. Государственная сеть слежения за состоянием земель. Финансирование мониторинга земель.

Современные технологии мониторинга земель на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий, методов дистанционного зондирования Земли, аэросъемок, современные методы наземных измерений и их использование для актуализации данных Государственного кадастра недвижимости, актуализации сведений о состоянии земель и землеустройства, и как основного механизма рационального использования земельного фонда страны: цель, методы, способы.

3.5 Картографо-геодезическое обеспечение землестроительной и кадастровой деятельности

Роль геодезических работ при ведении кадастра, в землеустройстве и мониторинге земель. Общие сведения об инженерных изысканиях и особенностях развития геодезического обоснования на застроенной территории. Цель, сущность и задачи геодезического обоснования. Приборы и оборудование.

Аэрокосмическая съемка и ее применения в области землестроительной и кадастровой деятельности. Понятие дешифрирования, цели и область применения в землеустройстве и кадастрах, мониторинге и геоэкологии.

Картография. Географические карты. Основные свойства и виды карт. Основные элементы карты. Использование картографического материала в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель, геоэкологии: виды карт, их свойства, масштабы.

Опорные геодезические сети. Государственная геодезическая сеть (ГГС), Опорная межевая сеть (ОМС). Цель и методы их создания и область применения. Системы координат. Пространственные координаты и связи между ними.

Принципы выбора масштаба и высоты сечения рельефа в зависимости от назначения плана и карты. Что такое электронная карта местности (ЦММ), ее исполь-

зование в землеустройстве, кадастрах, мониторинге земель и геоэкологии.

Автоматизация сбора, хранения и выдачи геодезической информации о земельных участках.

3.6 Географические и земельно-информационные системы

Информационные системы. Перспективы (создание единой геоинформационной системы, интегрированной с Интернет-сервисами базы данных государственного фонда картографических материалов и данных Российской Федерации, создание спутниковой федеральной сети и сервисов предоставления информации, создание федерального геоинформационного портала, создание сети органов сертификации картографической продукции).

Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования; классификация информационных систем, документальные и фактографические системы; языки общения пользователя с системой; технология обработки данных; целостность и защита данных; программные средства реализации информационных систем; общесистемные программные средства; СУБД, прикладные программы; организационно-правовое обеспечение информационных систем; мировые информационные ресурсы информационного, программного и иного обеспечения.

Понятие о географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС), их структура, классификация и применение; способы представления, хранения и отображения информации в ГИС и ЗИС, информация и знания в ГИС И ЗИС; обзор средств, обеспечивающих создание ГИС И ЗИС в землестроительном производстве, кадастре и мониторинге земель; место геоинформационных систем в информационном обеспечении кадастра недвижимости, землеустройства и мониторинга земель; цель, задачи, принципы и технология разработки и применения ГИС и ЗИС в земельно-кадастровых и землестроительных действиях, мониторинге земель. Технология создания и обновления информационных баз данных.

3.7 Изучение основ аэро- и космических съёмок. Геометрические свойства и теория обработки снимков

Основные понятия и термины. Схема получения видеинформации при аэрокосмических съёмках. Аэро- и космические съёмочные системы. Классификация съёмочных систем. Основные критерии съёмочных систем. Фотографические съёмочные системы. Нефотографические съёмочные системы.

Производство аэрокосмической съёмки. Технические показатели аэрофотосъёмки. Оценка качества материалов аэрофотосъёмки. Особенности космической съёмки. Классификация съёмочных систем по способам обзора местности.

Геометрические особенности построения изображения топографическими и нетопографическими съёмочными системами. Основные характеристики материалов дистанционного зондирования.

Пространственное, радиометрическое, спектральное и временное разрешение изображений. Уровни обработки материалов ДЗ. Варианты продукции.

Понятие снимка. Основные элементы проекции снимка. Масштаб снимка. Влияние рельефа местности и наклона снимка на геометрические свойства снимка.

Понятие фотограмметрии. Системы координат, применяемые в фотограмметрии. Пространственные координаты точек аэрофотоснимка.

Наблюдение и измерение снимков и модели объекта. Монокулярное, бинокулярное, стереоскопическое зрение. Стереоскопическое наблюдение снимков. Стереомодель объекта. Параллаксы. Измерение снимков и модели.

Привязка снимков. Назначение и классификация способов аналитической пространственной фототриангуляции. Использование при фототриангуляции независимых данных, получаемых в полете с помощью систем GPS приёмников и инерциальных навигационных систем. Цифровая фотограмметрическая обработка снимков, полученных различными способами. Понятие и методы создания 3-D изображений.

Понятие и основы дешифрирования аэро- и космических изображений. Задачи дешифрирования. Материалы аэро- и космических съёмок, используемые при визуальном дешифрировании. Критерии дешифрирования. Классификация дешифрирования. Дешифровочные признаки, используемые при дешифрировании. Общие вопросы технологии визуального дешифрирования. Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмок для создания планов (карт), используемых для землеустройства, кадастров, мониторинга, геоэкологии.

3.8 Геоэкология как система наук о взаимодействии геосфер Земли с обществом: основные понятия, объект, задачи, методы, эволюция взглядов

Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе. Экологический кризис современной цивилизации – нарушение гомеостазиса системы как следствие деятельности человека. Общий обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.

Геоэкологические факторы здоровья человека. Геоэкология и природопользование. Междисциплинарный системный подход к проблемам геоэкологии. «Трагедия всеобщего достояния». Глобальный или универсальный характер основных проблем окружающей среды.

Понятия: окружающая среда, природная среда, экосфера, географическая оболочка, геологическая среда, геосфера, техносфера, природно-техногенная система, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения.

Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля: природные механизмы и процессы, управляющие системой Земля.

Геосфера Земли, их основные особенности. Земля как сложная динамическая саморегулирующаяся система. Гомеостазис системы. Роль живого вещества в функционировании системы Земля. Основные особенности энергетического баланса Земли.

Основные круговороты вещества: водный, биогеохимический, эрозии-седиментации, циркуляция атмосферы и океана. Изменения энергетического баланса и круговорота вещества под влиянием деятельности человека.

Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения. Население мира и его регионов: численность, пространственное распределение, возрастная структура, миграции, изменения в прошлом, прогноз, демографическая политика.

Потребление природных ресурсов, его региональные и национальные особен-

ности, необходимость регулирования. Классификация природных ресурсов.

Научно-техническая революция, ее роль в формировании глобального экологического кризиса. Геоэкологические проблемы функционирования природно-техногенных систем. Методы анализа геоэкологических проблем. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем. Методы геоэкологического мониторинга.

Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях: экономика, право, администрация, политика. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления. Стратегия выживания человечества (теория ноосферы, неомальтизм, рыночные подходы). Концепция несущей способности (потенциальной емкости) территории. Стратегия устойчивого развития, ее анализ. Принципы устойчивого развития.

**4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

Раздел 1. Общие сведения науки о Земле, предмет и задачи

1. Понятие «Науки о Земле», предмет и задачи
2. Перечислите главные природные системы Земли согласно классификации по принципу «причина- следствие».
3. Что положено в основу модели соподчинения геосфер Земли?
4. Приведите соотношение геосфер и наук о Земле.
5. Что изучают геология, геоморфология, гидрогеология, гидрология, метеорология, почвоведение и экология?
6. Сформулируйте цель изучения дисциплины «Науки о Земле».
7. Перечислите методы изучения Земли как планеты.

Раздел 2. Землеустройство

1. Понятие, цели и задачи землеустройства. Земля как природный ресурс и главное средство производства, землеустройство как социально экономический процесс.
2. Система землеустройства. Землестроительный процесс. Землестроительная документация.
3. Понятие землестроительного проектирования, его предмет. Методы землестроительного проектирования.
4. Понятие и содержание межхозяйственного (территориального) землеустройства и внутрихозяйственного землеустройства: задачи и содержание; порядок и методы разработки проекта. Их отличие.
5. Рабочий проект землеустройства: задачи, содержание и элементы рабочих проектов.
6. Планирование и организация рационального использования земель и их охраны: Основные виды и содержание работ при планировании и организации рационального использования земель и их охраны.

7. Изучение состояния земель при проведении землеустройства: обследования и изыскания; оценка качества земель; Государственный контроль и надзор за использованием земель.

Раздел 3. Государственный кадастр недвижимости

1. Понятие, назначение, задачи и принципы ведения государственного кадастра недвижимости (ГКН). Основное содержание и назначение Государственного кадастра недвижимости.

2. Структура Государственных органов управления Государственным кадастром недвижимости. Межведомственные связи, их координация и совершенствование.

3. Кадастровое деление территории Российской Федерации на кадастровые районы и кадастровые кварталы. Инвентаризация и межевание земель. Формирование кадастрового дела, межевое дело.

4. Нормативно-правовое обеспечение кадастровой деятельности. Правовое регулирование охраны и рационального использования земель.

5. Кадастровая деятельность. Кадастровый инженер (государственный реестр кадастровых инженеров): права, обязанности и ответственность.

6. Формы организации кадастровой деятельности. Саморегулируемые организации в сфере кадастровой деятельности.

7. Регистрация прав на земельные участки и иные объекты недвижимости. Структура и содержание единого реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Юридический акт признания и подтверждения государством возникновения, ограничения (обременения), перехода и прекращения прав на недвижимое имущество.

Раздел 4. Мониторинг и охрана земель

1. Предмет и объект мониторинга. Основные цели и содержание мониторинга земель, виды мониторинга. Система, контролирующих показателей мониторинга земель.

2. Автоматизированная информационная система мониторинга земель.

3. Организация мониторинга земель, в том числе и земель сельскохозяйственного назначения, нормативно-правовое обеспечение ведения мониторинга земель.

4. Современные технологии мониторинга земель на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий, методов дистанционного зондирования Земли, аэросъемок, современные методы наземных измерений.

5. Актуализация данных Государственного кадастра недвижимости, сведений о состоянии земель и землеустройства на основе применения данных мониторинга земель: цель, методы, способы.

6. Геопорталы и порталы метаданных в системе мониторинга земель: современное состояние, проблемы и будущее.

7. Использование данных мониторинга земель для оценки, прогнозирования и планирования рационального использования земель.

Раздел 5. Картографо-геодезические обеспечение научных специальностей «Науки о Земле»

1. Роль геодезических работ при ведении кадастра, в землеустройстве и мониторинге земель, в геоэкологии.
2. Картография. Географические карты. Основные свойства и виды карт. Основные элементы карты.
3. Использование картографического материала в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель, в геоэкологии: виды карт, их свойства, масштабы.
4. Опорные геодезические сети в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель: их цель, виды, область применения. Системы координат.
5. Дистанционное зондирование территории: методы аэро- и космических съемок; их использование при проведении землеустройства, кадастра, мониторинга земель, геоэкологических исследований.
6. Электронная карта местности (ЦММ), ее использование в землеустройстве, кадастрах и мониторинге земель, в геоэкологии.
7. Автоматизация сбора, хранения и выдачи геодезической информации о земельных участках, о состоянии земель, экологическом состоянии окружающей среды.

Раздел 7. Географические и земельно-информационные системы

1. Информационное обеспечение землеустройства, Государственного кадастра недвижимости и мониторинга земель, геоэкологических исследований: Информационные системы.
2. Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования; классификация информационных систем, применяемых в землеустройстве, кадастрах и мониторинге земель, геодезии и геоэкологии.
3. Мировые информационные ресурсы информационного, программного и иного обеспечения, определение и классификация.
4. Понятие о географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС), их структура, классификация и применение.
5. Место геоинформационных систем в информационном обеспечении кадастра недвижимости, землеустройства и мониторинга земель, геодезии и геоэкологии: цель, задачи, принципы и технология разработки и применения ГИС и ЗИС в земельно-кадастровых и землестроительных действиях, мониторинге земель.
6. Геоинформационные системы в геодезии, фотограмметрии и дистанционном зондировании Земли: цель, задачи, принципы и технология разработки и применения ГИС.
7. Геоинформационные системы в геоэкологии: цель, задачи, принципы и технология разработки и применения ГИС.

Раздел 8. Геоэкология – как система наук о взаимодействии геосфер Земли с обществом: основные понятия, объект, задачи, методы, эволюция взглядов.

1. Цивилизация и экология, этапы становления экологии. Предмет экологии, биосистемы. Состав и структура экосистем.
2. Среда обитания и условия существования. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
3. Экологический кризис современной цивилизации – нарушение

гомеостазиса системы как следствие деятельности человека.

4. Классификация природных ресурсов. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем.
5. Загрязнение окружающей среды: источники, загрязнители, последствия. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.
6. Взаимодействие общества и природы в современности. Геоэкологические проблемы функционирования природно-техногенных систем.
7. Международные геоэкологические программы и их научные результаты. Роль научно-технической революции в решении экологических проблем.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) основная литература

1. Волков С.Н. Землеустройство. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений// С.Н. Волков.- М.: ГУЗ, 2013.- 992с.
2. Варламов А.А. Основы кадастра недвижимости: учебник / А. А. Варламов, С.А. Гальченко; под ред. А.А. Варламова. -М.: Академия, 2015. - 267 с.
3. Варламов А.А., Гальченко С.А., Клюшин П.В., Шаповалов Д.А.. Мониторинг земель: курс лекций: учеб. пособие, Ч.1// А.А. Варламов, С.А. Гальченко, П.В. Клюшин, Д.А. Шаповалов.- М.: ГУЗ, 2013. -187 с.
4. Шаповалов Д.А., Мурашева А.А., Клюшин П.В. Методические основы мониторинга земель. Учебное пособие// Д.А. Шаповалов, А.А. Мурашева, П.В. Клюшин.- М.: ГУЗ, 2010 –289с.
5. Геоинформационные системы. Учебное пособие / Журкин И.Г., Шайтура С.В. – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009.- 272 с.
6. Географические и земельные информационные системы, Ч.1: Методические указания/ авт.-сост.: А.А. Варламов, С.А. Гальченко, Д.В. Антропов; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. землепользования и кадастров. -М., 2010. -39 с.
7. Геодезия. Учебник / Юнусов А.Г., Баранов В.Н., Беликов А.Б., Каширкин Ю.Ю. — М.: Академический Проект, 2011. — 409 с: ил.
8. Геодезические работы при землеустройстве. Уч. пособие / Маслов А.В., Юнусов А.Г., Горохов Г.И. — М.: Недра, 1990. — 215 с: ил.
9. Картография и ГИС. Уч. пособие / Раклов В.П. - — М.: Академический Проект, 2011. —214 с: ил.
10. Геоинформационные системы. Учебное пособие / Журкин И.Г., Шайтура С.В. – М.:КУДИЦ-ПРЕСС, 2009.- 272 с.
11. Обиралов А.И., Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование. М., Колосс,
12. Вавер О.Ю. Геоэкология: учебно-методический комплекс: Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2013. - 52с.
13. Вершинин В.В, Ларина Г.Е., Хуторова А.О., Широкова В.А. Мониторинг земель: экологические составляющие: Учебное пособие, 2-е изд., допол. М.: ГУЗ, 2012. 159 с.
14. Вершинин В.В., Ларина Г.Е., Хуторова А.О. Управление природопользованием и охраной окружающей среды: Учебно-методическое пособие. М.: ГУЗ, 2012. 94 с.
15. Электронный контент Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Научные основы фотограмметрии и дистанционного зондирования. Научно-методическое пособие (элек-

тронное издание) М., ГУЗ.

б) Дополнительная литература

Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти; Кадастровый вестник России; Имущественные отношения в Российской Федерации; Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (журнал).

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся обеспечен доступом через сеть Интернет к электронным образовательным ресурсам, содержащим полные тексты изданий, используемых в образовательном и научном процессе.

1. Электронная библиотека eLIBRARY.RU. Содержит рефераты и полные тексты научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии российских научных журналов. На сайте eLIBRARY.RU представлена информация о Российском индексе научного цитирования. Доступ открыт с любого компьютера университета. Процедура регистрации на портале eLIBRARY.RU.

2. Информационно-справочные системы «Консультант-Плюс» и «Гарант». Информационные банки систем содержат федеральные и региональные правовые акты, судебную практику, книги, интерактивные энциклопедии и схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законов. Доступ открыт с любого компьютера университета.

Сетевые ресурсы свободного доступа

3. КиберЛенинка (Научная электронная библиотека). Содержит научные статьи, опубликованные в журналах России и ближнего зарубежья, в том числе, научных журналах, включённых в перечень ВАК РФ ведущих научных издательств для публикации результатов докторских и кандидатских исследований. Адрес: <http://www.cyberleninka.ru/>

6 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ

Вступительные испытания оценивают знания навыки и способности поступающего, необходимые для обучения по программам аспирантуры, реализуемого направления подготовки **05.06.01 «Науки о Земле»**.

Вступительные испытания в аспирантуру проводятся в устной форме при предварительной подготовке по вопросам экзаменационного билета. Билет содержит 3 вопроса, произвольно выбранные из вопросов разделов с 1-8, представленных в программе.

Уровень знаний поступающего оценивается по пятибалльной системе. Итоговая оценка выставляется как средняя оценка из оценок всех членов комиссии, сформированной на основе независимых оценок каждого члена комиссии.

Критерии оценивания результатов ответа по специальной дисциплине:

Количество баллов	Критерии оценки
5	Вопросы раскрыты полностью и без ошибок, ответ изложен грамотным научным языком без терминологических погрешностей, использованы ссылки на необходимые источники
4	Вопросы раскрыты более чем наполовину, но без ошибок, либо имеются незначительные и/или единичные ошибки, либо допущены 1-2 фактические ошибки
3	Вопросы раскрыты частично либо ответ написан небрежно, неаккуратно, допущено 3-4 фактические ошибки. Обнаруживается только общее представление о сущности вопроса
2	Задание не выполнено (ответ отсутствует или вопрос не раскрыт)

Авторы: зав. каф. экономики недвижимости, д.э.н., к.т.н., проф. А.А. Мурашева

(занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Подпись  «16» 03 2017 г.

доц. каф. геодезии и геоинформатики, к.т.н., доц. А.Г. Юнусов

(занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Подпись  «16» 03 2017 г.

зав. каф. аэрофотогеодезии, к.т.н., доц. А.Н. Лимонов

(занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Подпись  «16» 03 2017 г.

доц. каф. почвоведения, экологии и природопользования, к.г.н., доц. А.О. Хуторова

(занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Подпись  «16» 03 2017 г.

Документ одобрен на заседании НТС

(наименование уполномоченного органа вуза)

от 23.03.2017 г., протокол № 1

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по научной и
инновационной деятельности

 Д.А. Шаповалов

Руководитель
направления подготовки 05.06.01
«Науки о Земле»



А.А. Мурашева

Начальник отдела подготовки
научно-педагогических кадров



Г.Н. Иванова

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ

Отдел подготовки научно-педагогических кадров

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Утверждено на заседании научно-технического совета (НТС)

Протокол №_____ от «_____» _____ 20____г.

Начальник ОПНПК _____