



Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НР и И

_____ А.Н. Дьяченко

« ____ » _____ 2016 г.

ПРОГРАММА-МИНИМУМ

кандидатского экзамена по специальности

25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель
основная образовательная программа подготовки аспиранта
по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле

Уровень высшего образования
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

В основу программы положены следующие вузовские дисциплины направлений «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель»: «Кадастр недвижимости», «Земельный кадастр», «Землеустройство», «Экономика недвижимости», «Управление городскими территориями», «Экономическая оценка городских земель», «Градостроительство и планировка населенных пунктов», «Мониторинг и охрана городской среды», «Геодезические работы при ведении кадастра», «Земельное право с основами гражданского и административного права», «Географические земельно-информационные системы», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории».

Программа разработана экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации по строительству и архитектуре при участии Московского государственного строительного университета и Головного совета Минобразования России по картографо-геодезическим наукам.

1. История земельных отношений

История возникновения и развития кадастров в России, зарубежный опыт создания и ведения кадастра. Писцовые межевания в России. Генеральное межевание в России.

Земельные отношения в России в конце XIX и в начале XX вв. Аграрная реформа 1861 года. Земельная реформа Столыпина. Развитие земельного кадастра в России в советский период. Земельная реформа и земельное законодательство в РФ на современном этапе развития.

Кадастр за рубежом. Зарубежный опыт системы регистрации прав на недвижимое имущество: французская, австрийская, канадская, германская. Система Торренса - система регистрации земель, основные принципы: неоспоримости, регистрации прав и обременении, отмены конструктивного уведомления, гарантий.

2. Правовое обеспечение земельно-имущественных отношений

Конституционные основы прав на землю. Источники земельного права. Право собственности и другие иные права на землю.

Земельные правоотношения. Право собственности на землю. Право землевладения, землепользования. Арендные отношения. Плата за землю. Классификация земельных правоотношений. Сделки с землей и порядок их совершения. Управление и контроль в сфере землепользования. Правовой режим земель по категориям земельного фонда.

Земельные споры и порядок их разрешения. Земельные сервитуты.

Ответственность за нарушение земельного законодательства.

Правовой режим земель сельскохозяйственного назначения. Экономический механизм охраны и использования земель.

Основы гражданского и административного права: понятие, предмет, метод, система, источники, сфера применения; гражданские правоотношения; гражданско-правовые сделки. Земля, как объект гражданско-правовых и иных сделок. Административные правоотношения. Связь земельного права с гражданским и административным; административно-правовой метод регулирования земельно-имущественных отношений. Правовое обеспечение землеустроительных процедур.

Государственная регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Правовое регулирование ипотечных операций.

Цели и задачи развития земельных отношений, связанные с новым Земельным Кодексом Российской Федерации.

3. 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. Межевание земель.

Городское землепользование в России. Особенности землеустроительных процедур урбанизированных территорий. Земельно-хозяйственное устройство населенных пунктов.

Состав городских земель и их функциональное назначение. Требования, предъявляемые к размещению городских земель. Порядок и методы установления, площади различных категорий городских земель. Зонирование территории населенных пунктов. Размещение черты городов и поселков.

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 натуру. Графические и текстовые материалы проекта.

Понятие землеустроительного проектирования, его предмет и метод. Содержание проекта землеустройства. Принципы землеустроительного проектирования. Графическая и текстовая части землеустроительного проекта. Прогнозные и предпроектные землеустроительные разработки. Виды землеустроительных проектов.

Понятие и задачи межхозяйственного землеустройства. Разновидности и типы. Назначения, принципы и задачи землеустройства административного района. Картографические документы схемы землеустройства.

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

4. Основы Государственного земельного кадастра

Научные методические и правовые основы создания и ведения кадастров. Основное содержание и назначение Государственного кадастра. Типы классификаций кадастра - земельный, недвижимости, градостроительный, природных ресурсов. Состав и классификация документов по ведению государственного земельного кадастра.

Федеральный закон «О государственном земельном кадастре». Общие положения.

Составные части и принципы ведения. Государственный учет объектов недвижимости.

Понятие и определение недвижимости. Структура Государственных органов управления Государственным земельным кадастром. Федеральная служба земельного кадастра, земельные комитеты и земельные палаты, Минимущество, бюро технической инвентаризации, фонд имущества, органы государственной регистрации, их организационная структура. Межведомственные связи, их координация и совершенствование. Системы идентификации объектов недвижимости, иерархическая система идентификации объектов недвижимости, кадастровое деление территорий. Инвентаризация и межевание земель населенных пунктов, порядок инвентаризации и технико-экономические требования, предъявляемые к инвентаризации земель населенных пунктов. Классификатор земель населенных пунктов, объектов недвижимости, формирование кадастрового дела, межевание земель, порядок межевания земель, межевое дело, баланс земель населенного пункта. Кадастровая информация: сбор, хранение, анализ, актуализация кадастровой информации. Реестр собственников земельных участков (налогоплательщиков), единый реестр земельных участков (земель).

Автоматизированная информационная система кадастра.

Межевание земель.

Составление заявки на получение топографических карт масштаба 1:10 000.

Разбивка, проектирование и определение площади участка землеотвода.

Разработка технико-экономического обоснования (технического задания) на проведение кадастровых работ в районе с заданной площадью.

Проектирование объектов на участке землеотвода. Методика оформления межевого дела по купле-продаже, обмену, дарению, аренде и наследованию земельного участка.

Порядок изъятия и предоставления земельных участков.

5. Основы градостроительства и планировки населенных мест

Градостроительная деятельность: определение, цели, задачи; участники градостроительной деятельности. Регламентация градостроительной деятельности на федеральном, региональном, местном уровнях. Градостроительная документация: назначение, состав, содержание. Ос-

новы районной планировки. Планировка и застройка городов и других населенных мест. Общая организация территории поселений.

Генеральный план (проект планировки) городского и сельского поселения. Цели и задачи его разработки. Состав текстовых и графических материалов. Исходные материалы для проектирования. Техничко-экономическое обоснование: предварительные расчеты к проекту. Селитебная территория. Производственная территория. Ландшафтно-рекреационная территория. Основные градостроительные принципы. Зонирование. Требования к использованию территорий основных зон населенного пункта. Архитектурно-планировочная структура населенного места; элементы ее. Построение общей схемы планировки. Транспортно-планировочная организация населенного пункта.

Классификация методов прогнозирования и планирования использования городских территорий. Экспертные методы прогнозирования. Оценка качества модели прогноза.

Математические методы прогнозирования. Детальная классификация.

6. Управление городскими территориями

Основные методы и принципы управления городскими территориями.

Принципы организации местного самоуправления в Российской Федерации.

Становление местного самоуправления в России. Особенности и тенденции в использовании городских территорий. Факторы, влияющие на использование территорий.

Организация и оценка эффективности землепользования и землевладения. Современные пути решения увеличения доходной части бюджета за счет земельных платежей.

Инвестиционная программа города: формирование, разработка, конкурсный отбор, экспертиза. Управление проектами. Классификация типов проектов. Основные принципы, функции и методы управления. Этапы разработки проектов.

Особенности формирования системы местного самоуправления в городе федерального значения. Информационное обеспечение органов государственной власти (ОГВ). Информационное обеспечение органов власти муниципального уровня; информационное обеспечение землеустройства, кадастра и мониторинга земель. Математическое моделирование в процессе управления городом. Участие города в инвестиционных проектах (целевые муниципальные инвестиции, долевое участие). Подходы к оценке эффективности городских инвестиций, т.е. реализация интересов города как: собственника; фискального органа (по перераспределению средств через бюджет). Организационно-управленческая структура муниципалитета и комитетов, участвующих в управлении городскими территориями. Их функции, полномочия и взаимосвязь. Органы кадастрового и технического учета: БТИ, земельные комитеты, федеральные кадастровые палаты, управления архитектуры - их роль в формировании земельного участка. Особенности предоставления земельных участков и оформления документов при новом строительстве. Органы регистрации прав на недвижимое имущество, особенности регистрации земельных участков, недвижимости, сервитутов и т.д. Классификация основных проблем (по группам), связанных с вопросами управления территориями города: политические, экономические, финансовые, инвестиционные, организационные, информационные. Пути решения этих проблем, и связанные с ними последствия. Анализ результатов управленческого решения.

7. Природно-экологические основы кадастра

Положения природного и экологического блоков в системах кадастров, их влияние на экономические и правовые основы.

Источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду. Характеристика проявления и анализ основных негативных процессов: эрозия и снижение плодородия; дефляция и плоскостной смыв; загрязнение пестицидами и их метаболитами; радиоактивное загрязнение; загрязнение тяжелыми металлами; подтопление, переувлажнение, засоление и осолонцевание; проявления современных геологических процессов, нарушения земель предприятиями минерально-сырьевого и топливно-энергетического комплексов и др.

Показатели оценки состояния атмосферы, водных объектов, рельефа, почв, растительности. Влияние функциональных зон на экологические ситуации. Устойчивые компоненты окру-

жающей среды к техногенному воздействию. Принципы бонитировки почв и таксации лесов. Рекреации.

Учет негативных процессов при оценке земель.

8. Мониторинг и охрана городских земель

Предмет и объект мониторинга. Основные цели и содержание мониторинга земель.

Научное обеспечение мониторинга земель. Ландшафтно-экологическое районирование территории. Экологическая оценка основных параметров и систем управления плодородием в современном земледелии. Биологические подходы при проведении мониторинга. Особенности ведения мониторинга городских земель. Процессы в городской среде. Взаимосвязь мониторинга земель и экологического мониторинга.

Техническое обеспечение мониторинга земель. Методы и средства мониторинга земель на основе аэрокосмических наблюдений и съемок. Сопровождение аэрокосмического зондирования средствами наземного мониторинга. Автоматизированная информационная система мониторинга земель. Нормативно-техническая база мониторинга земель.

Организация мониторинга земель. Законодательный и нормативно правовой механизм мониторинга земель. Государственная сеть слежения за состоянием земель. Финансирование мониторинга земель. Кадровое обеспечение мониторинга земель.

Охрана земель и контроль за состоянием и использованием земель Проблемы охраны и восстановления земельных ресурсов Российской Федерации.

9. Картографо-геодезическое обеспечение кадастра

Роль геодезических работ при ведении кадастра, землеустройстве, градостроительстве и планировке населенных пунктов и строительстве инженерных объектов. Общие сведения об инженерных изысканиях и особенностях развития геодезического обоснования на застроенной территории. Цель, сущность и задачи тахеометрии. Приборы, их устройство Основные источники ошибок при проложении тахеометрического хода и ослабление их влияния. Порядок работы на станции. Контроли.

Элементы электронной тахеометрии.

Фотограмметрия и область её применения. Основные сведения из теории центрального проектирования, Системы координат снимка и объекта. Связь координат соответственных точек снимка и местности. Стереопара снимков. Фотограмметрическая модель. Цифровое изображение снимков. Аналитические стереофотограмметрические системы. Фототриангуляция.

Картография. Географические карты. Основные свойства и виды карт. Основные элементы карты. Средства и способы изображения содержания. Картографическая генерализация. Математическая основа карты Общая теория картографических проекций. Теория искажений. Картографические проекции. Основные виды картографических произведений. Методы создания современных карт.

Опорные геодезические сети. Государственная геодезическая сеть (ГГС).

Принципы высокоточных измерений. Методы высокоточного нивелирования. Системы высот в геодезии. Системы координат. Пространственные координаты и связи между ними. Решение геодезических засечек. Решение линейной засечки в пространстве.

Проекция Гаусса. Переход от одного осевого меридиана к другому в проекции Гаусса.

Перенос геодезической линии с эллипсоида на плоскость проекции Гаусса. Масштаб проекции Гаусса, сближение меридианов. Фигура Земли. Параметры земного эллипсоида. Определение параметров земного эллипсоида. Ориентирование эллипсоида в теле Земли. Глобальные спутниковые навигационно-геодезические системы. Физические основы электронной дальнометрии. Структура глобальных спутниковых систем. Система GPS и GLONASS. Зоны радиовидимости. Режимы работы. Спутниковый сигнал. Кодовые измерения. Фазовые измерения. Интегральный доплеровский счет. Факторы, влияющие на точность. Аппаратура GPS и режимы наблюдений.

Основы теории ошибок измерений. Обработка рядов измерений одной и той же величины. Неравноточные измерения. Метод наименьших квадратов при уравнивании геодезических построений. Оценка точности уравненных элементов геодезических построений.

Виды и задачи инженерных изысканий. Современные методы инженерных изысканий.

Назначение, виды и особенности построения инженерно-геодезического обоснования на застроенных территориях. Системы координат. Особенности закрепления геодезических пунктов на застроенных территориях.

Использование топографических планов и карт в инженерных изысканиях. Виды плано-картографической продукции, используемой при ведении кадастра и требования, предъявляемые к ней. Понятие о точности, полноте и детальности планов (карт). Точность положения контурных точек на планах. Точность изображения расстояний, направлений, площадей, превышений и уклонов на планах (картах).

Принципы выборов масштабов и высоты сечения рельефа в зависимости от назначения планов и карт. Деформация топографической основы и ее учет при плано-метрических работах.

Цифровая картографическая информация. Сведения о цифровой модели местности (ЦММ), электронная карта местности.

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

Старение картографического материала. Периоды и способы обновления, способы корректировки планов.

Характеристика способов определения площадей землевладений, контуров угодий. Точность вычисления площадей аналитическим способом, определение площадей графическим способом, палетками и их точность.

Практика определения и уравнивания площадей земельных участков.

Сущность проектирования участков. Требования к точности площадей и расположению границ проектируемых участков. Аналитический способ проектирования участков и его точность. Проектирование участков графическим способом и его точность. Комбинирование графического и аналитического, графического и механического способов при проектировании участков.

Общие положения о геодезических разбивочных работах. Назначение и организация разбивочных работ. Принципы расчета точности разбивочных работ.

Общая технология разбивочных работ, методы подготовки исходных данных. Сущность геодезических работ по перенесению проектов застройки городов и границ земельных участков на местность. Способы и точности разбивочных работ:

Закрепление на местности точек и границ проектных участков. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.

Топографо-геодезические работы при инвентаризации земель населенных пунктов.

Состав работ: полевые топографо-геодезические работы и камеральная обработка материалов. Формирование землеустроительного дела и составление технического отчета.

Геодезические работы при планировке и застройке городов. Планировка и проектирование городской территории. Составление и расчеты проекта красных линий. Вынос в натуру и закрепление красных линий, осей проездов, зданий и сооружений. Геодезическое обеспечение инвентаризации инженерных подземных коммуникаций населенных пунктов.

Понятие об инженерных подземных коммуникациях (ИПК) и их инвентаризации. Способы съемки ИПК. Дешифрирование снимков для кадастра.

Теоретические основы дешифрирования. Дешифрирование ландшафтов, водных объектов, лесов и нарушенных земель. Дешифрирование сельскохозяйственных угодий для земельного кадастра. Дешифрирование земельных участков в сельских населенных пунктах и межселенных территорий для земельного кадастра. Дешифрирование объектов для городского кадастра.

10. Экономика обеспечение кадастра

Городское хозяйство и его структура. Экономические субъекты городского хозяйства. Планирование городского хозяйства. Финансирование городского хозяйства. Экономика городского землепользования.

Экономическая оценка недвижимости. Принципы установления платы за землю в городах и населенных пунктах. Дифференциация средней ставки земельного налога по оценке участков. Комплексная экономическая оценка земель поселений. Оценка городских земель по основным факторам градостроительной ценности. Порядок уплаты земельного налога для физических и юридических лиц в РФ. Особенности оценки земель в городе Москве. Нормативно-правовое обеспечение оценки земель в городах. Интегрированная балльная оценка городских территорий. Экономическая оценка недвижимости. Принципы оценки недвижимости. Доходный метод оценки недвижимости. Метод сравнительных продаж при оценке недвижимости. Затратный метод оценки недвижимости.

Инвестиционно-ипотечный анализ. Учет налогообложения при оценке стоимости недвижимости.

11. Географические и земельно-информационные системы

Автоматизированная информационная система кадастра. Понятие о ГИС.

Геодезические, картографические и математические ГИС.

Информационная основа интегрированной информационной системы.

Архитектура и классификация ГИС. Организация информации в ГИС.

Ввод графической информации в ГИС. Электронные карты.

Средства телекоммуникационного взаимодействия ГИС.

Базы данных. Концепция баз данных. Информационные системы, их классификации и области применения. Типы и структуры данных. Модели данных.

Современные подходы к проектированию баз данных.

Концептуальное проектирование базы данных (в примерах).

СУБД, их функции и структура. Основные характеристики современных СУБД.

Логическое и физическое проектирование базы данных.

Системы защиты кадастровой информации

Правовые аспекты защиты информации. Основные понятия и идеи криптографии. Защита топографической видеоинформации. Компьютерные и сетевые вирусы. Основы безопасности компьютерных систем.

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Антипов А.В., Носов С.И. Организация и оценка эффективности землепользования и землеустройства: Учеб.-практ. пос. М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000.
2. Артеменко В.В., Лойко П.Ф. Кадастр земель населенных пунктов: Учебник. М.: Колос, 1996.
3. Артеменко В.В., Варламов А.А., Огарков А.П., Севостьянов А.В. Кадастр земель населенных пунктов. Учеб. пос. М.: ГУЗ, 1996.
4. Варламов А.А., Захарова С.Н. Мониторинг земель. Учеб. пос. М.; ГУЗ, 2000.
5. Варламов А.А., Хабаров А.В. Экология землепользования и охрана природных ресурсов. М.: Колос, 1999.
6. Волков С.Н. Экономика землеустройства: Учебник для вузов. М.: Колос, 1996.
7. Воронин А.Г., Лапин В.А., Широков А.Н. Основы управления муниципальным хозяйством. Учеб. пос. М.: Дело, 1998.
8. Ерофеев Б.В. Земельное право: Учебник для вузов. М.: Новый юрист, 1998.
9. Градостроительный кодекс РФ. М.: Ось-89, 1998.
10. Гладкий В.И., Спиридонов В.А. Городской кадастр и его картографо-геодезическое обеспечение. М.: Недра, 1992.
11. Дмитриев А.В. Правовые основы городского землепользования Учеб. пос. М.: МИИГАиК, 2000.
12. Земельный кодекс РСФСР: Официальный текст с изм. и доп. М.: Экмос, 2000.
13. Землеустроительное проектирование: Учебник для вузов / Под ред. С.Н. Волкова. М.: Колос, 1998.
14. Научные основы землеустройства /Под редакцией В.П. Троицкого. М.: Колос, 1995.

15. Неумывакин Ю.К., Перский М.И. Геодезическое обеспечение землеустроительных и кадастровых работ. М.: Геодезиздат, 1996.
16. Оценка рыночной стоимости недвижимости. Учеб. и практ. пос. / Под ред. В.М. Рутгайзера. М.: Дело, 1998.
17. Постовой Н.В. Муниципальное право России: Вопросы и ответы. М.: Новый юрист, 1999.
18. Прорвич В.А. Основы экономической оценки городских земель. М.: Дело, 1998.
19. Сизов А.П. Мониторинг городских земель с элементами их охраны. Учеб. пос. М., 2000.
20. Сладкопечев С.А. Природопользование. М.: МИИГАиК, 2001.
21. Фридман Дж., Ордуэй Ник. Анализ и оценка приносящей доход недвижимости. / Пер. с англ. М.: Дело, 1995.

Дополнительная литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 июля 1998 г. № 696 «Об организации учета федерального имущества и ведения реестра федерального имущества».
2. Федеральный закон от 21.07.97 г №122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним».
3. О государственном земельном кадастре: Федеральный закон / Российская газета от 1.01.00.
4. Экономика архитектурного проектирования и строительства / Б.А. Варежкин, В.С. Гребенкин и др. М.: Стройиздат, 1990.
5. Указ Президента Российской Федерации от 11.12.1993 г. № 2130 «О государственном земельном кадастре и регистрации документов о правах на недвижимость».