

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Санкт-Петербургский горный университет»**

**ПРОГРАММА**

вступительного испытания при поступлении в магистратуру  
на направление подготовки высшего образования

**21.04.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ**

по магистерской программе

**«Производственно-технологическая деятельность»**

**Санкт-Петербург**  
**2017**

Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению 21.04.02 - «Землеустройство и кадастры» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта подготовки по направлению 21.04.02 - «Землеустройство и кадастры» и утверждена на заседании кафедры Инженерной геодезии (протокол № 3 от 21.09.17 г.)

## **I. Содержание и структура вступительного экзамена**

На вступительном экзамене соискатель должен продемонстрировать основные компетенции, сформированные в результате освоения дисциплин: «Основы землеустройства», «Земельный кадастр и мониторинг земель», «Основы кадастра недвижимости», «Геодезия» и смежных с ними дисциплин в высшем учебном заведении по программам бакалавриата.

Вступительное испытание проводится в виде экзаменационного теста из 50 вопросов и двух вопросов для письменного ответа. Продолжительность вступительного испытания 2 (два) астрономических часа.

## **II. Методические указания к программе вступительного испытания в магистратуру**

Основной целью вступительного экзамена в магистратуру является выявление следующих компетенций:

- знание основной терминологии, относящейся к землеустройству, кадастру и мониторингу земель;
- знание нормативно-правовых документов в области землеустройства, кадастра недвижимости, мониторинга земель, охраны земельных и иных ресурсов;
- знание принципов и методов формирования структуры управления земельными ресурсами, государственного мониторинга земель и государственного кадастра на различных административно-территориальных уровнях;
- знание современных методов ведения государственного кадастра недвижимости, мониторинга земель и землеустройства;
- знание основного программного и информационного обеспечения кадастра, землеустройства, государственного мониторинга состояния и использования земель.

### **III. Разделы землеустройства и кадастров, рассматриваемые в ходе вступительного испытания**

#### **Раздел 1. Основы землеустройства**

Земля как природный ресурс, главное средство производства и объект социально-экономических связей. Производительный потенциал земельного участка. Земельные отношения и земельный строй. Государственный земельный фонд как объект хозяйствования. Понятие рационального, полного и эффективного использования земли. Перераспределение земель и территориальная организация производства. Землеустройство - механизм перераспределения земель и организации их использования. Экономическая сущность, правовые основы и техника землеустройства. Закономерности развития землеустройства. Содержание землеустройства на современном этапе. Принципы землеустройства. Понятие и содержание системы землеустройства. Землеустроительный процесс.

Ограничение оборота, охрана и мониторинг земель. Процесс отвода земельных участков в соответствии с действующим законодательством. Содержание и методика составления проекта формирования границ земельного участка. Убытки бывших землевладельцев, землепользователей, собственников и арендаторов земельных участков. Землевание и рекультивация земель. Понятие и содержание многоукладного сельского хозяйства. Сущность и классификация организационных форм сельскохозяйственных предприятий. Взаимосвязь организации производства и территории. Понятие недостатков землепользования и методы их устранения. Методы оценки пространственных условий землепользований и земельных участков. Формирование земельного участка крестьянского (фермерского) хозяйства.

Понятие, объекты, субъекты и границы градостроительной деятельности. Основные принципы законодательства о градостроительной деятельности. Система расселения, виды и формы расселения, классификация населенных мест. Схема территориального планирования муниципального района. Генеральный план городского и сельского поселения, городского округа. Градостроительное зонирование. Проект планировки территории. Проект межевания территории. Градостроительный план земельного участка. Роль публичных слушаний в градостроительной деятельности. Порядок разработки, согласования и утверждения градостроительной документации.

## **Раздел 2. Основы кадастра недвижимости**

История возникновения и развития кадастра в России, зарубежный опыт создания и ведения кадастра. Составные части и принципы ведения кадастра на современном этапе. Правовое и информационное обеспечение кадастра. Земельный фонд Российской Федерации как объект кадастра. Категории земель в Российской Федерации. Система кадастровых карт Российской Федерации. Содержание и ведение дежурной кадастровой карты. Цели и задачи кадастрового деления, структура кадастрового номера объекта недвижимости. Обременения (ограничения) объектов недвижимости. Ограничения прав на недвижимое имущество. Зоны с особыми условиями использования территории. Структура земельно-кадастровых органов Российской Федерации.

Рынок недвижимости в Российской Федерации. Государственная кадастровая оценка земель. Кадастровая оценка земель населенных пунктов. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения. Кадастровая оценка земель садоводческих, огороднических и дачных объединений. Кадастровая оценка земель водного фонда. Индивидуальная оценка земли и иной недвижимости, подходы и методы. Бонитировка почв. Экономическая оценка земель.

Государственный кадастровый учет объектов недвижимости и государственная регистрация прав на объекты недвижимости. Правовая основа государственного кадастрового учета объектов недвижимости и государственной регистрации прав на объекты недвижимости. Единый государственный реестр недвижимости и его разделы. Порядок и сроки государственного кадастрового учета объектов недвижимости и государственной регистрации прав на объекты недвижимости. Документы, предоставляемые для государственного кадастрового учета объектов недвижимости и государственной регистрации прав на объекты недвижимости. Причины приостановления и отказа в государственном кадастровом учете объектов недвижимости и государственной регистрации прав. Особенности государственного кадастрового учета объектов недвижимости и государственной регистрации прав отдельных видов объектов недвижимости. Кадастровая деятельность. Кадастровый инженер и требования к нему. Федеральная государственная информационная система ведения Единого государственного реестра недвижимости. Реестровые и технические ошибки, способы их устранения. Содержание межевого плана. Содержание технического плана.

Понятие, цели и принципы мониторинга земель. Негативные процессы, изучаемые в процессе мониторинга земель. Методы мониторинговых наблюдений и получения

информации. Государственная экологическая экспертиза. Государственный земельный надзор и контроль.

### **Раздел 3. Картографо-геодезическое обеспечение землеустройства и кадастра**

Роль геодезических работ при ведении кадастра, землеустройстве, градостроительстве, планировке населенных пунктов и строительстве инженерных объектов. Развитие плановой съемочной сети теодолитными ходами. Построение съемочного обоснования геодезическими засечками на застроенной территории. Цель, сущность и задачи тахеометрии. Геодезические приборы (теодолит, тахеометр, нивелир), их устройство. Основные источники ошибок при проложении тахеометрического хода и ослабление их влияния. Порядок работы на станции. Контроли.

Фотограмметрия и области её применения. Основные сведения из теории центрального проектирования. Аэрофотосъемка (АФС) и её виды. Технические средства АФС и вспомогательное аэрофотосъемочное оборудование. Системы координат, применяемые в фотограмметрии. Летно-съемочные работы при аэрофотосъемке. Зависимость между координатами точки местности и снимка. Стереопара снимков и элементы её ориентирования. Элементы взаимного ориентирования стереопары (I система элементов). Элементы взаимного ориентирования стереопары (II система элементов). Элементы внешнего (геодезического) ориентирования модели. Принцип получения цифровых снимков. Система координат цифрового изображения. Разрешающая способность систем дистанционного зондирования (пространственное, спектральное, радиометрическое и временное разрешения).

Понятие о дешифрировании снимков. Методы и способы дешифрирования снимков. Процедура дешифрирования. Дешифровочные признаки. Дешифрирование по прямым признакам. Дешифрирование по косвенным признакам. Контролируемая классификация (с обучением). Неконтролируемая классификация (без обучения).

Картография в системе наук. Концепции развития картографии. Географическая карта. Элементы и свойства карты. Математическая основа карты. Способы картографического изображения. Картографическая генерализация. Проектирование, составление и издание карт. Картографический метод исследования.

Геодезическая основа Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН). Опорные геодезические сети. Государственная геодезическая сеть (ГГС). Проекция Гаусса-Крюгера. Переход от одного осевого меридиана к другому в проекции Гаусса-Крюгера. Принципы выборов масштабов и высоты сечения рельефа в зависимости от назначения

планов и карт. Методы определения координат характерных точек границ земельного участка.

Понятия информации и данных, связь понятий, различие в толковании. Понятие, структура и классификация информационных систем. Геоинформационные и земельно-информационные системы (ГИС и ЗИС): определение с различных позиций, классификация. Концепция триединства ГИС с точки зрения А.М. Берлянта. Модели данных в ГИС: свойства, достоинства и недостатки. Информационная основа ГИС и ЗИС: базы данных, системы управления базами данных, структура и классификация современных СУБД. Функциональные возможности ГИС и ЗИС. Топологические модели данных в ГИС. Пространственный анализ данных и моделирование в ГИС. Визуализация геоданных в ГИС. Анализ местоположения объектов. Анализ распределения числовых показателей. Геостатистика.

Цифровая картографическая информация. Сведения о цифровой модели местности (ЦММ). Электронная и цифровая топографическая карта (ЦТК) местности: содержание и структура. Понятие топографического объекта местности, топографические свойства и топографические отношения объектов. Правила цифрового описания картографической информации. Оценка качества ЦТК по основным показателям.

## **РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

### **Основная литература**

1. Быкова Е.Н., Павлова В.А. Техническая инвентаризация объектов капитального строительства: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 160 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

2. Варламов А.А., Гальченко С.А. Научные основы кадастровой деятельности. [Электронный ресурс] : электронный учебник. М.: ГУЗ, 2014.

3. Ковязин В. Ф., Лебедев П. А., Скачкова М. Е. Информационно-аналитические технологии кадастра растительных ресурсов Санкт-Петербурга. СПб: СПб-каталог.рф, 2015 - 216

4. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки.- 2-е изд.- М.: Изд. дом «Академия», 2012.-256 с.

5. Михаленко Е.Б., Беляев Н.Д., Боголюбова А.А., Вилькевич В.В., Загрядская Н.Н., Ковязин А.В. Инженерная геодезия. Использование современного оборудования для решения геодезических задач: Учебное пособие – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2013. – 98 с.

6. Павлова О.А., Павлов В.И., Копылова Н.С. Картография: Учебное пособие. СПб.: Изд-во РГПУ им.А.И.Герцена, 2017, 72 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов./А.М. Берлянт. – 3-е изд., доп. – М.: КДУ, 2011.-464 с.

2. Варламов А.А., Захарова С.Н. Мониторинг земель. Учеб. пос. М.; ГУЗ, 2000.

3. Гладкий В.И., Спиридонов В.А. Городской кадастр и его картографо-геодезическое обеспечение. М.: Недра, 1992.

4. Гогмачадзе С.Д. Агроэкономический мониторинг почв и земельных ресурсов РФ. Изд. МГУ, 2010 г. – 591 с.

3. ГОСТ Р 50828-95. Государственный стандарт РФ. «Геоинформационное картографирование. Пространственные данные, цифровые и электронные карты. Общие требования». М.:Изд-во стандартов, 1996.

4. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ: Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ. (ред. от 07.03.2017)

5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): Федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ. (ред. от 28.03.2017).

6. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ. (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017).

7. Земельное право: Учебник / В.Х. Улюкаев, В.Э. Чуркин, В.В. Нахратов и др. М.: Частное право, 2010. - 344 с.

8. Лесной кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2017)

9. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. М.:КДУ, 2010.-424 с.

10. Методика государственной кадастровой оценки земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения: Приказ Федеральной службы земельного кадастра России от 20.03.2003 г. № П/49.

11. Методика государственной кадастровой оценки садоводческих, огороднических и дачных объединений: Приказ Росземкадастра от 26.08.2002 г. № П/307.

12. Методические рекомендации по проведению межевания объектов землеустройства (утв. Росземкадастром 17.02.2003) (ред. от 18.04.2003).

13. Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель водного фонда: Приказ Минэкономразвития РФ от 14.05.2005 г. № 99.

14. Методические указания по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов: Приказ Министерства экономического развития и торговли РФ от 15.02.2007 г. № 39.

15. Неумывакин Ю.К., Перский М.И. Земельно-кадастровые и геодезические работы. – М.: КолосС, 2010 – 184 с.

16. О государственной кадастровой оценке: Федеральный закон от 03.07.2016 N 237-ФЗ.

17. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ.

18. О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним: Федеральный закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ. (ред. от 06.04.2015).

19. О кадастровой деятельности: Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)

20. О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую: федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ. - М.: Государственная Дума Российской Федерации, 2004 (ред. от 03.07.2016 N 361-ФЗ).

21. Об утверждении порядка кадастрового деления территории Российской Федерации, порядка присвоения объектам недвижимости кадастровых номеров, номеров регистрации, реестровых номеров границ: Приказ Минэкономразвития России от 24.11.2015 N 877 (Зарегистрирован в Минюсте России 18.01.2016 N 40604).

22. Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке: Приказ Минэкономразвития России от 08.12.2015 N 921 (ред. от 23.11.2016) (Зарегистрирован в Минюсте России 20.01.2016 N 40651).

23. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения: Приказ Минэкономразвития от 01.03.2016 №90 (Зарегистрирован в Минюсте России 08.04.2016 N 41712).

24. Основы землеустройства. Установление и изменение границ административно-территориальных единиц и земельных участков: Методические указания к лабораторным работам / Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». Сост. *Е.Н. Быкова*.



СПб, 2014. - 56 с.

25. Особенности подготовки документов, необходимых для осуществления государственного кадастрового учета многоконтурных земельных участков, осуществления такого учета и предоставления сведений государственного кадастра недвижимости о многоконтурных земельных участках»: Письмо Минэкономразвития РФ от 22.12.2009 N 22409-ИМ/Д23.

26. Павлова В.А. Кадастровая оценка объектов недвижимости: Учеб. пособие / СПГГИ (ТУ). СПб. - 2009. – 70 с.

27. Павлов В.И. Фотограмметрия: Теория одиночного снимка и стереоскопической пары снимков. Изд-во СПГГИ (ТУ),– СПб, 2006.-175с.

28. Сизов А.П. Оценка качества и мониторинг земель сверхкрупного города (на примере Москвы): монография. – М.: Изд-во МИИГАиК, 2012. – 242 с.

29. Сулин М.А., Быкова Е.Н. Территориальное землеустройство несельскохозяйственных объектов. Учебное пособие. СПГГИ (ТУ), СПб, 2007. -97 с.

30. Сулин М.А. Землеустройство. СПб: Лань, 2005. – 454 с.

31. Сулин М.А., Павлова В.А., Шишов Д.А. Современное содержание земельного кадастра: Учебное пособие. – СПб.: Проспект науки, 2010. - 272 с.

32. Чандра А.М., Гош С.К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы / пер. с англ. А.В. Кирюшина. – М.: Техносфера, 2008. – 312 с.

33. Сизов А.П. Мониторинг городских земель с элементами их охраны. Учеб. пос. М., 2000. -197 с.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

#### Библиотеки

- |  |   |
|--|---|
| 1. Библиотека Санкт-Петербургского государственного горного университета | <a href="http://spmi.ru/biblioteka">http://spmi.ru/biblioteka</a> |
| 2. Российская государственная библиотека                                 | <a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>                        |
| 3. Российская национальная библиотека                                    | <a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>                        |
| 4. Библиотека Академии наук  | <a href="http://www.rasl.ru">www.rasl.ru</a>                      |
| 5. Библиотека по естественным наукам РАН                                 | <a href="http://www.benran.ru">www.benran.ru</a>                  |
| 6. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)      | <a href="http://www.viniti.ru">www.viniti.ru</a>                  |
| 7. Государственная публичная научно-техническая библиотека               | <a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>                    |

- |  |  |
|--|--|
| 8. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета | <a href="http://www.geology.spbu.ru/library/">www.geology.spbu.ru/library/</a> |
| 9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                            | <a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a>                                   |

#### Специальные интернет-сайты

- |  |  |
|--|--|
| 1. Все о геологии  | <a href="http://geo.web.ru">geo.web.ru</a>   |
| 2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | <a href="http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.74.9">window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.74.9</a> |
| 3. Геоинформмарк   | <a href="http://www.geoinform.ru">www.geoinform.ru</a>   |
| 4. Earth-Pages   | <a href="http://www.Earth-Pages.com">www.Earth-Pages.com</a>   |
| 5. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии  | <a href="https://rosreestr.ru/site/">https://rosreestr.ru/site/</a>  |