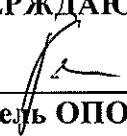


**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

  
Руководитель ОПОП ВО  
Профессор В.Ф.Ковязин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРА И МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Подготовка кадров высшей квалификации
<b>Направление подготовки:</b>	05.06.01 Науки о Земле
<b>Направленность (профиль):</b>	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Нормативный срок обучения:</b>	3 года
<b>Составитель:</b>	к.т.н., доцент О.Ю.Лепихина

Санкт-Петербург

## 1. ЦЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС ВО) предопределяет разделение процесса обучения на аудиторские занятия и самостоятельную работу аспирантов (СРА). Содержание самостоятельной работы определяется основными профессиональными образовательными программами (ОПОП ВО), составленными на основе соответствующих ФГОС. Основное назначение самостоятельной работы студентов совместно с аудиторскими занятиями - получение знаний, умений, навыков, определенных ФГОС и ОПОП ВО.

Самостоятельная работа призвана повысить качество обучения, развить творческие способности аспирантов их стремление к получению новых знаний и умений, необходимость которых выявляется в ходе профессиональной деятельности, расширить кругозор и интеллектуальный уровень, а также учесть приоритетность интереса аспирантов в самоопределении и самореализации.

Организация СРА подчиняется требованию развития у аспирантов следующих навыков и умений:

- планировать самостоятельную работу;
- владеть методами поиска необходимой научной и нормативно-правовой информации в местах ее хранения, в том числе и в компьютерных банках данных;
- конспектировать лекции, доклады и литературные источники;
- составлять рефераты;
- владеть основными методиками решения профессиональных научно-исследовательских задач;
- готовить планы, конспекты и тексты публичных выступлений;
- осуществлять самоконтроль за самостоятельной работой и оценивать ее результаты.

Указанное определяет большую значимость самостоятельной работы аспирантов и необходимость совершенствования ее организационных основ. Общие принципы организации самостоятельной работы аспирантов базируются на методическом и материальном обеспечении, а также на контроле эффективности этой работы. Главенствующая роль в организации самостоятельной работы аспирантов принадлежит кафедрам университета и методическим комиссиям по циклам учебных дисциплин.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СРА ПО ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Современные проблемы информационного обеспечения землеустройства, кадастра и мониторинга земель» направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1– Перечень компетенций

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность к научной деятельности в земельно-имущественной сфере народного комплекса страны на основе системного подхода.	ПК-1	<b>Аспирант знает:</b> – методы изучения, систематизации научно-технической информации; – методы проведения научных исследований в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земельных ресурсов и иной недвижимости		<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументировано отстаивать свою точку зрения;</li> <li>– анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам землеустройства, кадастра и мониторинга земель</li> </ul> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научно-исследовательской работы в области земельно-имущественных отношений</li> </ul>
Способность формулировать научные задачи и разрабатывать техническое задание, использовать современные средства автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости	ПК-2	<p><b>Аспирант знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы и правила формулирования научных задач в исследуемой предметной области кадастра недвижимости, землеустройства и мониторинга земель;</li> <li>– правила работы с автоматизированными средствами сбора, обработки, систематизации земельно-кадастровых данных</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать научные задачи в исследуемой предметной области;</li> <li>– разрабатывать техническое задание для выполнения широкого спектра работ в изучаемой предметной области</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости, ее систематизации и анализа;</li> <li>– способностью использовать средства автоматизированных информационных систем технологий для решения различных задач в области кадастра, землеустройства и мониторинга земель</li> </ul>
Способность организации, проведения и анализа результатов научных исследований, строить модели для описания и прогнозирования использования объектов недвижимости, осуществлять её качественный и количественный анализ, проводить экономическую и кадастровую оценку	ПК-3	<p><b>Аспирант знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правила организации, проведения и анализа результатов научных исследований заданной предметной области;</li> <li>– способы и принципы построения моделей для описания и прогнозирования использования объектов недвижимости, а также ее количественного и качественного анализа;</li> <li>– методы и подходы экономической и кадастровой оценки недвижимости</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять подробный план проведения научных исследований по заданной тематике;</li> <li>– осуществлять выбор наиболее;</li> <li>– осуществлять выбор наиболее целесообразных</li> </ul>

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>видов моделей для описания и прогнозирования использования объектов недвижимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы и подходы экономической кадастровой оценки недвижимости</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проведения конкретных научных исследований и анализа их результатов;</li> <li>– навыками построения моделей для описания и прогнозирования использования объектов недвижимости, а также ее количественного и качественного анализа;</li> <li>– способностью осуществления экономической кадастровой оценки недвижимости</li> </ul>
Способность использовать знания современных географических и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС), способов подготовки графической и кадастровой информации, написания научных отчетов, статей и докладов в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель	ПК-4	<p><b>Аспирант знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функции современных ГИС и ЗИС, используемые для решения широкого спектра задач исследуемой предметной области;</li> <li>– способы подготовки графической и кадастровой информации;</li> <li>– правила подготовки статей и научных сообщений по тематике исследования в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять выбор наиболее целесообразных функций ГИС и ЗИС для решения той или иной задачи из области землеустройства, кадастра и мониторинга земель;</li> <li>– подготавливать необходимую текстовую и графическую кадастровую информацию по заявленным требованиям;</li> <li>– составлять подробный план статей и научных сообщений по теме исследования</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современных программных продуктов ГИС и ЗИС для решения конкретных задач землеустройства, кадастра и мониторинга земель;</li> <li>– навыками подготовки конкретных земельно-кадастровых материалов по запросам;</li> </ul> <p>способностью подготовки и написания статей и научных докладов. Отражающих основные результаты проведенных исследований</p>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В план подготовки по дисциплине «Современные проблемы информационного обеспечения землеустройства, кадастра и мониторинга земель» входят лекции и самостоятельная работа.

Таблица 2 – Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины
1	Проблемы информационного обеспечения кадастра, землеустройства и мониторинга земель
2	Проблемы формирования объектов землеустройства
3	Проблемы землеустройства на государственном уровне - разграничение государственной и муниципальной собственности на землю
4	Проблемы нормативно-правового обеспечения кадастровых и землеустроительных работ
5	Современные методы сбора кадастровых данных и их проблемы
6	Проблемы актуализации данных кадастра недвижимости

Таблица 3 – Темы для подготовки к практическим занятиям

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий
1.	Раздел 1	Проблемы информационного обеспечения кадастра, землеустройства и мониторинга земель
2.	Раздел 2	Проблемы формирования объектов землеустройства
3.	Раздел 3	Проблемы землеустройства на государственном уровне - разграничение государственной и муниципальной собственности на землю
4.	Раздел 4	Проблемы нормативно-правового обеспечения кадастровых и землеустроительных работ
5.	Раздел 5	Современные методы сбора кадастровых данных и их проблемы
6.	Раздел 6	Проблемы актуализации данных кадастра недвижимости

#### 4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

К числу основных видов самостоятельной работы следует отнести:

1. Изучение текущего лекционного и другого учебного материала.
2. Самостоятельное изучение отдельных разделов учебных дисциплин.
3. Реферирование по тематике учебных дисциплин.
4. Изучение периодической и другой научной литературы.
5. Развитие навыков использования компьютерной техники и программирования.
6. Участие в научной работе кафедры и подготовка научных статей, докладов, изобретений.
7. Подготовка сообщений и участие в работе научных семинаров кафедры и научных конференций.

Выбор наиболее эффективных форм, объема и содержания СРА определяется специальным характером изучаемой дисциплины и учитывает способности и индивидуальные интересы аспирантов.

## **5. РАБОТА БИБЛИОТЕКИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

1. Обеспечение доступа аспирантов к ознакомлению с Федеральными государственными образовательными стандартами, основными образовательными программами, рабочими программами учебных дисциплин.

2. Обеспечение аспирантов необходимой учебной, научной и справочной литературой, а также периодическими изданиями, в том числе и на иностранных языках, по тематике специальностей и специализаций университета.

3. Обеспечение доступа аспирантов к каталогам и библиографическим справочникам.

4. Организация консультации библиографов для аспирантов по методике использования каталогов и библиографических справочников.

5. Осуществление совместной работы библиотеки с кафедрой по составлению перечня литературы и библиографических обзоров по специальностям и специализациям университета.

6. Организация работы читальных залов в доступное для аспирантов время.

7. Организация круглых столов, встреч с учеными, по вопросам литературной деятельности и работы с учебной и научной литературой.

8. Постоянное обновление библиотечных фондов учебной, научной и периодической литературы, необходимой для самостоятельной работы аспирантов.

## **6. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

Администрация университета и кафедры формируют материальное обеспечение самостоятельной работы аспирантов, которое включает:

1. Наглядные пособия: плакаты, стенды, аудио, видео и киноматериалы, и оборудование для их воспроизведения.

2. Компьютерное оборудование, оснащенное лицензионным программным обеспечением; фонды учебной, научной и справочной литературы, а также государственных стандартов, наборы мебели и другого оснащения учебных помещений выделенных для самостоятельной работы аспирантов.

**Материально-техническое оснащение помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные проблемы информационного обеспечения землеустройства, кадастра и мониторинга земель»:**

**1. Аудитория для СРС:**

Мебель и оборудование:

– 10 посадочных мест, стол компьютерный (110×90×82) – 10 шт.; стол (160×80×72)

– 1 шт., стол (180×96×75) -1 шт., стол (250×110×72) - 1 шт., стол (80×80×72) – 3 шт., стол (140×80×72) – 1 шт., шкаф книжный (стеллаж 90×40×120, тумба 90×40×82) – 3 шт., доска – 1 шт.

Компьютерная техника:

– принтер HP Laser Jet P4014 DN - 1 шт., сканер Epson V 350 proto – 2 шт., системный блок Ramec Storm – 1 шт., системный блок RAMES GALE AL с монитором BenQ GL2450 (тип 1) – 10 шт., системный блок HP Z600 - 1 шт., монитор ЖК Samsung Sync Master 20 P2070 – 1 шт., монитор ЖК HP2510i Pavilion – 1 шт., принтер Xerox Phaser 3610dn – 1 шт., коммутатор управляемый сетевой HP ProCurve 2510 – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 "На поставку компьютерного оборудования" (обслуживание до 2020 г.) Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 "На поставку компьютерного оборудования" (обслуживание до 2020 г.) ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 "На поставку продукции" (обслуживание до 2020 г.) Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011 Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011 Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 г.). CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 "На поставку программного обеспечения" (обслуживание до 2020 г.). Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1 Лицензия № 8758 Ing+ 2012 договор Д150(44)- 06/17 от 29.06.2017 – бессрочный. SOFiSTiK 2082-005 LocS.N.: 3-3365725 договор 04- 16/И-006 от 26.01.2016 – бессрочный. Infrastructure Design Suite Ultimate 2017. AutoCAD. AutoCAD Map 3D Storm and Sanitary Analysis. AutoCAD Raster Design ReCap. AutoCAD Civil 3D. AutoCAD Utility Design 3ds Max. Revit Navisworks Manage Robot Structural Analysis Professional. (Договор № 110001021779 от 17.08.2015 до 2019 г.) на 125 рабочих мест. Abaqus договор ГК 383-05/11 (от 24.05.2011 бессрочный).

## 2. Библиотека Университета

2.1. Аппарат Xerox W.Centre 5230- 1 шт; Сканер K.Filem - 1 шт; Копир. Аппарат -1 шт; Кресло – 521AF-1 шт; Монитор ЖК HP22-1 шт; Монитор ЖК S.17-11 шт; Принтер HP L/Jet-1 шт; Системный блок HP6000 Pro-1 шт; Системный блок Ramec S. E4300-10 шт; Сканер Epson V350-5 шт; Сканер Epson 3490-5 шт; Стол 160\*80\*72-1 шт; Стул 525 BFH030-12 шт; Шкаф каталожн. -20 шт; Стул «Кодоба» -22 шт; Стол 80\*55\*72-10 шт;

2.2. Книжный шкаф 1000\*3300\*400-17 шт; Стол, 400\*180 Титаник «Pico» -1 шт; Стол письменный с тумбой -37 шт; Кресло «Cannes» черное-42 шт; Кресло (кремовое) -37 шт; Телевизор 3DTV Samsung UE85S9AT-1 шт; Монитор Benq 24-18 шт; Цифровой ИК-трансивер TAIDEN -1 шт; Пульт для презентаций R700-1 шт;

2.3. Моноблок Lenovo 20 HD 19 шт; Сканер Xerox 7600- 4шт;

Компьют. Кресло 7875 A2S – 35 шт; Стол компьютер. – 11 шт; Моноблок Lenovo 20 HD 16 шт; Доска настенная белая -- 1 шт; Монитор ЖК Philips - 1 шт; Монитор HP L1530 15ft - 1 шт; Сканер Epson Perf.3490 Photo - 2 шт; Системный блок HP6000 – 2 шт; Стеллаж открытый- 18 шт; Микрофон Д-880 с 071с.ч.- - 2 шт; Книжный шкаф - 15 шт; Парты- 36 шт; Стул- 40 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС), MARK-SQL, Ирбис, доступ в Интернет.

## 7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

Самостоятельная работа аспирантов обеспечивается следующими видами учебно-методической литературы:

- Учебники и учебные пособия для вузов;
- Конспекты лекций учебных дисциплин;
- Методические указания по самостоятельной работе аспирантов.

Учебно-методическое обеспечение формируется из разработок авторских коллективов профессорско-преподавательского состава Горного университета и других вузов, а также учебной литературы, изданной центральными издательствами и имеющими соответствующий гриф Минобрнауки.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **8.1. Основная литература**

1. Замятин, А.В. Интеллектуальный анализ данных: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Томск : ТГУ, 2016. – 120 с. <https://e.lanbook.com/book/74565>.

2. Карманов, А.Г. Геоинформационные системы территориального управления: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Г. Карманов, А.И. Кнышев, В.В. Елисеева. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. – 121 с. <https://e.lanbook.com/book/91484>.

3. Лепихина О. Ю. Геоинформационные и земельно-информационные системы. Часть1: Учебное пособие. – М.: Издательство «Спутник +» 2016. – 84 с. (Главная библиотека Горного университета)

4. Медведкова, И.Е. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов. – Электрон. дан. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. – 108 с. <https://e.lanbook.com/book/7288>

5. Организация и планирование кадастровой деятельности: учебник / А.А. Варламов, С.А. Гальченко, Е.И. Аврунев / под общ. ред. А.А. Варламова. – 2-е изд. – М.:ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 192 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792184>.

### **8.2. Дополнительная литература**

6. Бобцов, А.А. Банки и базы данных. Основы работы с MS Access. Часть 2 (для пользователей) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Бобцов, В.В. Шиегин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2005. – 57 с. <https://e.lanbook.com/book/43533>.

7. Киселев, В.А.. Введение в геоинформационные системы: учеб. пособие / В.А.Киселев; С.-Петерб. гос. горн. ин-т им. Г.В.Плеханова (техн. ун-т). - СПб. : СПГГИ, 2008. - 97 с. (Главная библиотека Горного университета).

### **8.3. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>.
2. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО «ГЕОИНФОРММАРК» - <http://www.geoinform.ru/>.
3. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>.
4. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/).
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>.
6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>.
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>.
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>.
9. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.
10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] [www.garant.ru/](http://www.garant.ru/).
11. Термические константы веществ. Электронная база данных, <http://www.chem.msu.su/cgibin/tkv.pl>.
12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань».
13. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ).
14. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>.
15. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru).
16. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>.



17. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>.

## **9. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

В целях оценки результативности самостоятельной работы аспирантов осуществляются контрольные мероприятия. Формами контроля являются выборочные опросы аспирантов на практических занятиях, контрольные работы аспирантов.

Методы контроля включают устные вопросы, письменные контрольные работы, доклады на кафедрах, работы с тестами, компьютерный контроль знаний.

Экзамен и зачет включают контроль знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в результате самостоятельной работы.

Методические комиссии по циклам учебных дисциплин обобщают и пропагандируют имеющийся на кафедрах передовой опыт эффективного контроля результатов самостоятельной работы аспирантов.

Задания и примеры решения задач для самостоятельной подготовки приведены в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине.