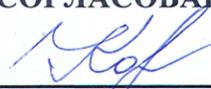


ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



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

СОГЛАСОВАНО

  
Руководитель ОПОП ВО  
доцент А.В.Козлов

16 февраля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ



  
Проректор по научной работе  
профессор И.Б. Сергеев

16 февраля 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	05.06.01 Науки о Земле
Направленность (профиль):	Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения
Форма обучения:	очная
Нормативный срок обучения:	3 года
Составитель:	д.г.-м.н., доцент Козлов А.В.
Год начала подготовки:	2016, 2017, 2018

Санкт-Петербург  
2018

**Рабочая программа дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Научно-исследовательская практика»** составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России №870 от 30 июля 2014 (ред. от 30.04.2015 №464);

- на основании учебного плана направленности (профиля) «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения» по направлению 05.06.01 Науки о Земле.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых от 01 февраля 2018 г., протокол № 5.**

**Составитель:**



д.г.-м.н., доц.

А.В.Козлов

**Рабочая программа согласована:**

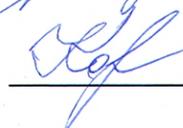
✓ Декан факультета аспирантуры  
и докторантуры



к.т.н., доц.

Л.С. Синьков

Заведующий кафедрой геологии и  
разведки месторождений полезных  
ископаемых



д.г.-м.н., доц.

А.В.Козлов

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

### Цель научно-исследовательской практики

Цель практики – профессиональная подготовка аспирантов к исследовательской деятельности по направлению 05.06.01 Науки о Земле в научных коллективах или организациях, приобретение ими навыков представления результатов научных исследований в виде научной публикации в периодических научных изданиях, научного доклада на конференциях..

#### Основными задачами практики являются:

- приобретение навыков проведения совместных научных исследований в составе научных коллективов, лабораторий;
- знакомство с современными методиками научных исследований;
- получения опыта составления программы научных исследований;
- приобретение опыта планирования комплекса исследований: организации и проведение полевых работ, отбора и обработки проб, подготовки препаратов, выбора оптимального комплекса аналитических методов для минералогических исследований;
- овладение навыками проведения в корректной форме содержательных научных дискуссий.
- приобретение навыков подготовки заявок на научные проекты, гранты.
- практическое знакомство с этическими нормами научных исследований.

## 2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО аспирантуры) по направлению подготовки: 05.06.01 Науки о Земле, направленности «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская практика направлена на формирование следующих компетенций и получение основных результатов обучения.

Формируемые компетенции по ФГОС		Основные показатели освоения дисциплины	Этапы формирования*
Код компетенции	Содержание компетенции		
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-	<b>Знать</b> основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения; основные источники и методы поиска научной информации. <b>Уметь</b> находить и выбирать наиболее эффектив-	В соответствии с учебным планом

Формируемые компетенции по ФГОС		Основные показатели освоения дисциплины	Этапы формирования*
Код компетенции	Содержание компетенции		
	коммуникационных технологий	<p>ные решения основных проблем и задач избранной сферы научной деятельности; обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики; анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт научных исследований; обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся или ранее занимавшихся данной проблематикой; соблюдать научную этику и уважать авторские права ученых.</p> <p><b>Владеть</b> современными методами и технологиями поиска научной информации; навыками публикации в рецензируемых научных изданиях результатов научных исследований, полученных лично и в соавторстве с другими исследователями.</p>	

Формируемые компетенции по ФГОС		Основные показатели освоения дисциплины	Этапы формирования*
Код компетенции	Содержание компетенции		
ПК-1	Способность формулировать цели и задачи исследований по поставленной теме, разрабатывать план научных исследований, устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями, проводить обобщение собранной информации и делать обоснованные выводы	<p><b>Знать</b> основные методологические подходы и методические приемы решения геолого-генетических, минерагенических и геологоразведочных задач при изучении рудоносных территорий.</p> <p><b>Уметь</b> планировать постановку научных исследований в области геологического картирования, минерагенических исследований и решения геолого-генетических и геологоразведочных задач при изучении территорий на различных масштабных уровнях.</p> <p><b>Владеть</b> методами поиска и сбора геологической информации, содержащейся в современной научной литературе и источниках, хранящихся в геологических фондах,</p>	В соответствии с учебным планом
ПК-2	Способность планирования, организации и проведения полевых научно-исследовательских работ, владение методиками сбора каменного материала для конкретных видов аналитических исследований	<p><b>Знать</b> нормативные документы, определяющие правила подготовки проектной документации и проведения полевых исследований в пределах территорий, имеющих различный статус.</p> <p><b>Уметь</b> готовить проектную документацию для проведения научных исследований и планировать различные виды полевых работ.</p> <p><b>Владеть</b> методами сбора каменного материала для различных видов исследований</p>	В соответствии с учебным планом

Формируемые компетенции по ФГОС		Основные показатели освоения дисциплины	Этапы формирования*
Код компетенции	Содержание компетенции		
ПК-3	Способность выбирать оптимальный комплекс современных аналитических методов для исследования каменного материала, проводить статистическую обработку полученных результатов и получать обоснованные выводы	<p><b>Знать</b> физические основы, технические условия, производительность современных методов исследования минералов, способы пробоподготовки материала для аналитических исследований различными методами.</p> <p><b>Уметь</b> выбирать оптимальный комплекс методов для решения конкретных задач, оценивать возможности и рассчитывать реальные сроки выполнения минералогических исследований с использованием современных методов.</p> <p><b>Владеть</b> методикой оценки и анализа результатов экспериментальных аналитических данных применительно к решаемым задачам.</p>	В соответствии с учебным планом
ПК-4	Способность применять компьютерное моделирование геологической среды и математическое моделирование процессов и объектов с использованием специализированного программного обеспечения	<p><b>Знать</b> алгоритмическую основу компьютерного моделирования геологической среды, виды программных комплексов, используемых для этой цели.</p> <p><b>Уметь</b> определить необходимый набор исходных параметров и выбрать оптимальный комплекс программных продуктов для решения поставленных задач</p> <p><b>Владеть</b> практическим навыком использования программных продуктов для компьютерного моделирования геологической среды.</p>	В соответствии с учебным планом

Формируемые компетенции по ФГОС		Основные показатели освоения дисциплины	Этапы формирования*
Код компетенции	Содержание компетенции		
ПК-5	Стремление к критической оценке результатов собственных исследований и способность анализа корректности выводов, полученных другими исследователями	<p><b>Знать</b> теоретические основы наиболее широко распространенных методов решения различных геологических задач и ограничения их использования в различных ситуациях.</p> <p><b>Уметь</b> анализировать итоги научных исследований с учетом четкости поставленных целей и задач, представительности исходного материала, правильного выбора методов их решения, корректности интерпретации полученных результатов.</p> <p><b>Владеть</b> геологической эрудицией, позволяющей оперативно вникать в суть рассматриваемых проблем и критически анализировать получаемые результаты.</p>	В соответствии с учебным планом

#### 4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика проводится в следующих обязательных формах:

- 1) подготовка детального плана проведения научных исследований;
- 2) сбор и обобщение литературных данных по теме исследования;
- 3) подготовка материалов для аналитических и иных исследований;
- 4) проведение необходимых аналитических и иных исследований;
- 5) обобщение результатов исследований;
- 6) подготовка и защита отчета о проведенных исследованиях

#### 5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Местом прохождения научно-исследовательской практики является Санкт-Петербургский горный университет. Научно-исследовательская практика организуется на кафедре геологии и разведки месторождений полезных ископаемых. Научно-исследовательской практикой руководит научный руководитель аспиранта.

Учебный план предусматривает прохождение научно-исследовательской практики в третьем семестре.

Практика проходит под контролем научного руководителя аспиранта. Методическое руководство практикой осуществляет научный руководитель аспиранта.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

### 6.1. Объем практики и виды учебной работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет **36** академических часов (1 зачетная единица).

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Составление отчета	8	8
Оформление графических материалов для отчета	8	8
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>		
Выполнение заданий по разделам научно-исследовательской практики	10	10
Работа с литературой	10	10
<b>Вид промежуточной аттестации - дифф. зачет – ДЗ</b>	<b>ДЗ</b>	<b>ДЗ</b>
<b>Общая трудоемкость:</b>		
	час	<b>36</b>
	зач. ед.	<b>1</b>

### 6.2 Содержание практики

#### 6.2.1 Содержание разделов практики

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1	Введение в профессию	Структура научного исследования. Выбор темы с учетом научной новизны, актуальности, практической значимости. Ознакомление с результатами ранее проведенных исследований. Постановка задачи. Выбор методов. Проведение исследований. Обобщение результатов и формулировка выводов. Подготовка данных к публикации.	ОПК-1
2	Сбор и обобщение литературных данных по теме исследования	Составление библиографического списка литературы. Изучение литературы, составление выписок, копирование иллюстраций и картографических материалов. Постановка задачи исследования.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
3	Подготовка материалов для аналитических и иных исследований и проведение исследований	Выбор методов аналитических и иных исследований с учетом характера материала и имеющихся возможностей. Подбор образцов, составление списков, передача в лабораторию	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
4	Обобщение результатов исследований, подготовка и защита отчета о проведенных исследованиях	Анализ результаты исследований, оформление их в виде отчета по научно-исследовательской практике. Получение отзыва о прохождении аспирантом практики. Защита отчета. На заключительном этапе аспирант принимает участие в научной конференции.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-5

### 6.2.2 Разделы практики и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1.	Научно-исследовательская деятельность	+	+	+	+
2.	Подготовка научно-квалификационной работы	+	+	+	+
3.	Подготовка научного доклада	+	+	+	+

### 6.2.3. Разделы практики и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	СРС	Всего час.
1.	Введение в профессию	2	2
2.	Сбор и обобщение литературных данных по теме исследования	10	10
3.	Подготовка материалов для аналитических и иных исследований и проведение исследований	10	10
4.	Обобщение результатов исследований, подготовка и защита отчета о проведенных исследованиях	14	14
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>36</b>

### 6.2.4. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум в ходе прохождения научно-исследовательской практики учебным планом не предусмотрен.

### 6.2.5. Практические занятия (семинары)

Практические занятия в ходе прохождения научно-исследовательской практики учебным планом не предусмотрены.

## 7. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

По результатам научно-исследовательской практики выполняется отчет, структурными элементами которого являются:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план научно-исследовательской практики.
3. Введение, в котором указываются:
  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
4. Основная часть, учебно-методические материалы.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложения.

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord 2003 и выше. Шрифт Times New Roman (Сур), 12 кегль, межстрочный интервал полуторный, абзацный отступ – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый размер бумаги А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25; левое – 30; правое – 15).

Библиографический список составляется в соответствии с ГОСТ 7.1- 2003. Стиль списка: шрифт – Times New Roman, кегль 12, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисуночные подписи набирают под рисунком, отступив 0,5 см, основным шрифтом Times New Roman, кегль 12, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 10-15 страниц компьютерной распечатки текста, без учета приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет.

## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При проведении научно-исследовательской практики используются:

*Образовательные технологии:*

- самостоятельное изучение аспирантами учебной, справочной и нормативной литературы;

- использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании;

*Интерактивные технологии:* процесс обучения осуществляется в условиях постоянного, активного взаимодействия всех учащихся, обучающий и обучаемый являются равноправными субъектами обучения. Использование интерактивной модели обучения предусматривают моделирование жизненных ситуаций, использование ролевых игр, совместное решение проблем, исключается доминирование какого-либо участника учебного процесса или какой-либо идеи; интерактивные технологии обучения - это такая организация процесса обучения, в котором невозможно неучастие обучающегося в коллективном, взаимодополняющим, основанным на взаимодействии всех его участников процесса обучающегося познания.

*Исследовательские технологии:*

- сбор информации в образовательных научной, периодической и нормативно-справочной литературе;

- сбор информации в глобальных сетях;

- выполнение заданий исследовательского характера;

- подготовка научных рефератов;

- участие в семинарах, мастер-классах;

- подготовка сообщений на конференциях, научных семинарах и т. д.

## **9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

**9.1. Текущий контроль** выполнения научно-исследовательской практики осуществляется каждый семестр при аттестации аспиранта на заседании кафедры и отражается в пункте «Выполнение научно-исследовательской практики аспиранта» аттестационного бланка аспиранта.

Формой проведения промежуточной аттестации по выполнению научно-исследовательской практики является дифференцированный зачет.

После завершения прохождения научно-исследовательской практики аспирант представляет на профильную кафедру отчет для его обсуждения и оценивания комиссией (не менее 3-х человек). В состав комиссии входят научный руководитель, заведующий кафедрой и один или несколько преподавателей кафедры, которых назначает заведующий кафедрой. Состав комиссии является индивидуальным для каждого аспиранта. Рассматри-

аемый комиссией отчет включает в себя титульный лист, план-график работы аспиранта, план-конспект проведения семинарских, практических или лабораторных занятий (по одному занятию по каждой из преподаваемых дисциплин). Отчет по научно-исследовательской практике подписывают научный руководитель и заведующий кафедрой. Отчет аспиранта хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре и в электронном виде (в формате pdf) в сетевой папке аспирантов в деканате аспирантуры и докторантуры.

Оценочными средствами для текущего контроля и промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике являются:

План-график работы аспиранта, который составляется в начале научно-исследовательской практики аспирантом совместно с научным руководителем в соответствии с программой научно-исследовательской практики. Аспирант при поэтапном освоении программы научно-исследовательской практики заполняет план-график в начале каждого этапа (семестра).

При выставлении общей оценки за научно-исследовательскую практику аспиранта учитываются: повседневная работа аспиранта со студентами; ведение документации и качество отчетной документации; полнота выполнения программы научно-исследовательской практики; уровень анализа и самоанализа научно-исследовательской деятельности.

Результаты рассмотрения отчета о выполнении научно-исследовательской практики на кафедре аспирант представляет в деканат аспирантуры и докторантуры в форме протокола заседания комиссии, состав которой указан в п. 2.12 «Порядка организации практик аспирантов», утв. приказом от 27.04.2016 № 624адм ректора Горного университета.

Протокол заполняется и представляется в деканат аспирантуры и докторантуры один раз за весь период обучения в установленные индивидуальным учебным планом аспиранта сроки. Протокол заседания комиссии хранится в личном деле аспиранта в деканате аспирантуры и докторантуры. План-график работы аспиранта по освоению научно-исследовательской практики, индивидуальное задание на научно-исследовательскую практику, отчет о прохождении научно-исследовательской практики, а также подготовленные аспирантом учебно-методические материалы (планы-конспекты проведения семинарских, практических или лабораторных занятий, презентации наглядных пособий и др.) хранятся на выпускающей кафедре.

## **9.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта**

Учебно-методические разработки для самостоятельной работы аспирантов по научно-исследовательской практике. Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: А.В. Козлов. СПб, 2018. [Электронный ресурс]

## **9.3 Критерии оценок промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-исследовательской практики**

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

	Оценка		
	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
«2» (неудовл.)	«3» (удовл.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

<p>Аспирант прошел научно-исследовательскую практику. Имеет отзыв руководителя практики, но не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по программе практики. Необходимые практические компетенции не сформированы.</p>	<p>Успешно прошел научно-исследовательскую практику. Выполнил отчет о прохождении научно-исследовательской практики в соответствии с индивидуальным заданием, но с существенными ошибками. При защите отчета демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При выполнении заданий, предусмотренных программой практики, допускает неточности.</p>	<p>Успешно прошел научно-исследовательскую практику, имеет положительное заключение руководителя практики. Выполнил отчет о прохождении научно-исследовательской практики в соответствии с индивидуальным заданием с незначительными ошибками и неточностями. При защите отчета демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением заданий, предусмотренных программой практики.</p>	<p>Успешно прошел научно-исследовательскую практику, имеет положительное заключение руководителя практики. Выполнил отчет о прохождении научно-исследовательской практики в соответствии с индивидуальным заданием без ошибок. При защите отчета демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой практики.</p>
--	--	--	---

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

### 10.1. Обеспеченность литературой

#### Основная:

Авдонин В.В., Старостин В.И. Геология полезных ископаемых. М.: Академия, 2010. 384 стр.

#### Дополнительная:

1. Бутузова Г.Ю. Гидротермально-осадочное рудообразование в мировом океане. Учебное пособие. М., «Геос», 2003.136. с
2. Генезис рудных месторождений / Под редакцией Б.Скиннера. М., Мир, 1984. т. 1,2.
3. Плющев Е.В., Шатов В.В., Кашин С.В. Металлогения гидротермально-метасоматических образований. СПб, Изд-во, ВСЕГЕИ, 2012. 560 с. Труды ВСЕГЕИ, Новая серия, Т. 354.
4. Синяков В.И. Основы теории рудогенеза. Л., Недра, 1987. 192 с.
5. Смирнов. В.И.Геология полезных ископаемых. Недра, Москва, 1982 г., 668 стр.

### 10.2. Ресурсы сети Интернет

- Сайт Российской государственной библиотеки: <http://www.rsl.ru>.
- Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России: <http://www.gpntb.ru>.
- Каталог образовательных Интернет-ресурсов: <http://www.edu.ru/modules.php>.
- Специализированный портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании: <http://www.ict.edu.ru>.

### 10.3. Электронно-библиотечные системы

- ЭБС издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com>.
- ЭБС издательства «Юрайт»: <https://biblio-online.ru>.
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <https://biblioclub.ru>.
- ЭБС «ZNANIUM.COM»: <https://znanium.com>.

- ЭБС «IPRbooks»: <https://iprbookshop.ru>.
- ЭБС «Elibrary»: <https://elibrary.ru>.

#### **10.4. Современные профессиональные базы данных**

- Электронная база данных Scopus: <https://scopus.com>.
- «Clarivate Analytics»: <https://Clarivate.com>.
- «Springer Nature»: <http://100k20.ru/products/journals>.

#### **10.5. Информационные справочные системы**

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс: <http://www.consultant.ru>.
- Электронно-периодический справочник «Система Гарант»: <http://www.garant.ru>.
- ООО «Современные медиа-технологии в образовании и культуре»: <http://www.informio.ru>.

### **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя технические средства обучения, служащие для представления информации (мультимедийные проекторы и т.д.). Имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации.

#### **11.1. Специальные помещения для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации**

Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера З. Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус № 4.

Аудитория 4408

12 посадочных мест

Комплекс мультимедийный – 1 шт., блок системный RAMEC GALE AL с монитором BenQ GL 2450 (тип 1) – 12 шт. возможность подключения к сети «Интернет», микроскоп «Полам Р-211» - 1 шт., микроскоп «Полам Р-312» - 2 шт., микроскоп «Полам- Р-311» - 7 шт., микроскоп «Эпигост» - 1 шт., микроскоп МБС-9 – 6 шт., микроскоп поляризационный Leica DM750P – 1 шт., микроскоп поляризационный Leica DM750P укомплектован интеграционной цифровой камерой – 12 шт., принтер HP Laser Jet P3005dn, принтер HP Laser Jet 2300dn, сервер 445336-421 ML310T05 с ПО, станок полировальный, сканер Epson Perfection V350 Photo, стол для микроскопа – 12 шт., стол компьютерный – 12 шт., стул – 24 шт., тумба – 4 шт., угловой стол – 2 шт., устройство для обработки данных и микрофотографий – 13 шт., шкафы книжные – 7 шт., шкаф с ящиками (пенал) - 1 шт., плакат – 11 шт. Microsoft Windows 8 Professional, ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2020 года Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года) Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012 (обслуживание до 2020 года Statistica for Windows ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года) ГИС MapInfo Professional ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года)

Surfer ГК №1142912/09 от 04.12.2009 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года)

CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года)

Программное обеспечение Micromine Акт приемки-передачи права пользования программным обеспечением «Micromine» для моделирования месторождений полезных ископаемых в соответствии с контрактом, заключенным с компанией Micromine Pty Ltd от 10.10.2001 г. product Key:820006A1

### **11.2. Помещения для самостоятельной работы**

Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Д. Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус № 7.

Аудитория 7215

13 посадочных мест

Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт.

Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional:ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2020 года) ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года) ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования" (обслуживание до 2020 года) Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года) ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслуживание до 2020 года), 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 года), Microsoft Office 2010 Standard: Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012 (обслуживание до 2020 года)

Kaspersky antivirus 6.0.4.142

### **11.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования**

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения (Учебный центр №1):

Оснащенность: персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 4 шт., сетевой накопитель - 1 шт., источник бесперебойного питания - 2 шт., телевизор плазменный Panasonic - 1 шт., точка Wi-Fi - 1 шт., паяльная станция - 2 шт., дрель - 5 шт., перфоратор - 3 шт., набор инструмента - 4 шт., тестер компьютерной сети - 3 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., паста теплопроводная - 1 шт., пылесос - 1 шт., радиостанция - 2 шт., стол - 4 шт., тумба на колесиках - 1 шт., подставка на колесиках - 1 шт., шкаф - 5 шт., кресло - 2 шт., лестница Alve - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012), Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012). Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation

Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения (Учебный центр №2):

Оснащенность: стол - 5 шт., стул - 2 шт., кресло - 2 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 2 шт., МФУ - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., шуруповерт - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012), Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010). Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения (Инженерный корпус):

Оснащенность: стол - 2 шт., стул - 4 шт., кресло - 1 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 - 1 шт., колонки Logitech - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., дрель - 1 шт., телефон - 1 шт., набор ручных инструментов - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011), Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010). Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### 11.4. Библиотека Университета

Месторасположение	Оснащенность	Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС)
Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2, Учебный центр №1, Ауд. № 1165 Читальный зал	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 -	MARK-SQL, Ирбис

	12 шт.; Шкаф каталожн. - 20 шт.; Стул «Кодоба» - 22 шт.; Стол 80*55*72-10 шт.	
Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2, Учебный центр №1, Ауд. № 1171 Читальный зал	Книжный шкаф 1000*3300*400 - 17 шт.; Стол, 400*180 Титаник «Piso» - 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.; Моноблок Lenovo 20 HD - 19 шт.; Сканер Xerox 7600 - 4шт.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Санкт-Петербург, В.О., Малый пр., д.83,</li> <li>• <b>Инженерный корпус,</b></li> </ul> <p>Ауд. № 327-329 Читальные залы</p>	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 15tft - 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.; Парта - 36 шт.; Стул - 40 шт.	

### 11.5. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Professional (ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года), Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012), Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011).

2. Microsoft Windows 8 Professional (ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2020 года)).

3. Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009 (обслуживание до 2020 года), Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010, Microsoft Open License 45207312 от 03.03.2009 (обслуживание до 2020 года)).