

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 Двойников М.В.

16.02 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по научной работе  
профессор И.Б. Сергеев

16.02 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

<b>Уровень высшего образования:</b>	подготовка кадров высшей квалификации
<b>Направление подготовки:</b>	21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
<b>Направленность (профиль):</b>	Технология и техника геологоразведочных работ
<b>Квалификация выпускника:</b>	Исследователь. Преподаватель-исследователь
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Нормативный срок обучения:</b>	4 года
<b>Составители:</b>	д.т.н., проф. Двойников М.В.
<b>Год начала подготовки:</b>	2015, 2016, 2017, 2018

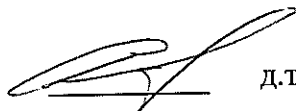
Санкт-Петербург  
2018

**Рабочая программа Научных исследований:** Научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 889 от 30 июля 2014 (ред. от 30.04.2015);

- на основании учебного плана направленности (профиля) «Технология и техника геологоразведочных работ».

Составитель



д.т.н., проф. М.В. Двойников

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бурения скважин от «8» февраля 2018 г., протокол № 9.**

Рабочая программа согласована:

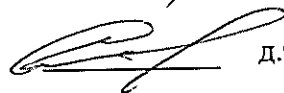
Декан факультета аспирантуры  
и докторантуры



к.т.н., доц.

Л.С. Синьков

Заведующий кафедрой бурения сква-  
жин



д.т.н., проф.

М.В. Двойников

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

## 1.1. Цель и задачи научных исследований

Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук входят в научные исследования.

**Цель научных исследований** – формирование у аспирантов знаний, позволяющих использовать научные методы в профессиональной сфере деятельности; расширение и углубление научно-исследовательской подготовки для предоставления научного доклада и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

### **Основные задачи научных исследований:**

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использования современных технологий сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующими направленности программы;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспиранта;
- участие аспиранта в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой;
- внесение аспирантом личного вклада в научно-исследовательскую работу, осуществляемую кафедрой;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- подготовка тезисов докладов на конференции, патентов, статей для опубликования;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения дисциплин программы аспирантуры;
- развитие у аспирантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения, изложенными в основной профессиональной образовательной программе аспирантуры (ОПОП аспирантуры).

## 1.2. Формы и способы проведения научных исследований

Форма проведения научно-исследовательской деятельности – дискретно – чередование в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения научно-исследовательской деятельности с периодом учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способы проведения научных исследований – стационарный, выездной.

### **1.3. Место и время проведения научных исследований**

Местом проведения научных исследований при стационарном способе проведения является Санкт-Петербургский горный университет.

Научные исследования проводятся на кафедре Бурения скважин.

Руководство научно-исследовательской деятельностью и подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук осуществляет научный руководитель аспиранта.

Научно-исследовательская деятельность проводится в 1-8 семестрах обучения, объем составляет – 181 з.е., что соответствует 6516 ак. ч.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в 8 семестре обучения, объем составляет – 15 з.е., что соответствует 540 ак. ч.

## **2. МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Блок 3 «Научные исследования» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО аспирантуры) по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности «Технология и техника геологоразведочных работ». В Блок 3 «Научные исследования» входят «Научно исследовательская деятельность» и «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые профилем программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленности «Технология и техника геологоразведочных работ», должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленности «Технология и техника геологоразведочных работ», должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);
- способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);
- готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленности «Технология и техника геологоразведочных работ», должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность осуществлять научно-исследовательскую, производственно-технологическую, экспертную деятельность (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать способность и готовность:

*в научно-исследовательской деятельности:*

- критически анализировать и оценивать современные технаучные достижения, в том числе в междисциплинарных областях;

- анализировать перспективы развития технаучной цивилизации и решения глобальных проблем;

- соблюдать правила международного научного общения и сотрудничества, принципы академической этики и личной ответственности ученого;

*в научно-инновационной деятельности (в соответствии с профилем подготовки):*

- идентифицировать инновации и новые проблемы в области исследования, формулировать стратегические цели и задачи научных исследований, предлагать пути их решения с учетом знания истории и методологии своей предметной области;

- проектировать и осуществлять комплексные и междисциплинарные исследования с использованием знаний в области истории и философии науки;

- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития в общетехническом, общенаучном и социальном контекстах.

### 3.1. Планируемые результаты научно-исследовательской деятельности, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
1.	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>Выпускник знает:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений. <b>Умеет:</b> самостоятельно и отвлечённо искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, выбирать собственную траекторию поведения и мышления. <b>Владеет навыками:</b> использования методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	В соответствии с учебным планом

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
2.	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	<b>Выпускник знает:</b> содержание базовых понятий и фундаментальных проблем в области истории и философии науки <b>Умеет:</b> применять научную методологию в практике исследований <b>Владеет навыками:</b> проведения междисциплинарных исследований	В соответствии с учебным планом
3.	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<b>Выпускник знает:</b> основы современных сетевых технологий и принципы защиты информации. <b>Умеет:</b> использовать технологии компьютерных сетей для научной коммуникации. <b>Владеет навыками:</b> применения сетевых технологий в научной коммуникации с учетом требований защиты информации.	В соответствии с учебным планом
4.	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<b>Выпускник знает:</b> основы современных сетевых технологий и принципы защиты информации. <b>Умеет:</b> использовать технологии компьютерных сетей для научной коммуникации. <b>Владеет навыками:</b> применения сетевых технологий в научной коммуникации с учетом требований защиты информации.	В соответствии с учебным планом
5.	УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<b>Выпускник знает:</b> современные информационно-коммуникационные технологии и принципы информационной безопасности. <b>Умеет:</b> использовать информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности. <b>Владеет навыками:</b> применения информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности с учетом требований информационной безопасности.	В соответствии с учебным планом

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
6.	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>Выпускник знает:</b> суть актуальных задач своей профессиональной деятельности <b>Умеет:</b> планировать решение задач и получать обоснованные результаты <b>Владеет навыками:</b> использования полученных результатов для развития в профессиональном и личностном аспектах	В соответствии с учебным планом
7.	ОПК-1	Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<b>Выпускник знает:</b> методы и комплекс инструментов для проведения лабораторных экспериментов <b>Умеет:</b> анализировать результаты, полученные в ходе проведения исследований <b>Владеет навыками:</b> обработки результатов экспериментов для выделения практической значимости	В соответствии с учебным планом
8.	ОПК-2	Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	<b>Выпускник знает:</b> основные требования, предъявляемые к научно-техническим отчетам и публикациям. <b>Умеет:</b> подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований, в том числе в рамках задач научно-исследовательской практики. <b>Владеет навыками:</b> научно-технического анализа результатов исследований и подготовки научно-технических отчетов и публикации, в том числе в рамках задач научно-исследовательской практики.	В соответствии с учебным планом
9.	ОПК-3	Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы.	<b>Выпускник знает:</b> основные требования, предъявляемые к научному докладу. <b>Умеет:</b> аргументировано защищать результаты научно-исследовательской практики. <b>Владеет навыками:</b> научного доклада по теме научно-исследовательской практики.	В соответствии с учебным планом
10.	ОПК-4	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<b>Выпускник знает:</b> основные задачи учебного процесса, общие вопросы организации педагогической работы. <b>Умеет:</b> разрабатывать план аудиторных занятий; составлять программы и методические указания к лабораторным и практическим занятиям. <b>Владеет навыками:</b> использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий.	В соответствии с учебным планом

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
11.	ПК-1	Способность осуществлять научно-исследовательскую, производственно-технологическую, экспертную деятельность	<b>Выпускник знает:</b> принципы соблюдения актуальности учебного материала, а также целесообразного сочетания теории и практики в преподаваемых предметах; <b>Умеет:</b> корректировать учебные программы общетехнического и гуманитарного цикла; <b>Владеет навыками:</b> оценки перспектив совершенствования учебного процесса в вузе, участвует в реформировании образовательных программ по читаемым дисциплинам.	В соответствии с учебным планом

\*Основными этапами формирования компетенций обучающихся является последовательное выполнение связанных между собой разделов научно-исследовательской деятельности.

### 3.2. Планируемые результаты и критерии оценивания

В результате проведения научно-исследовательской деятельности обучающийся должен обрести знания, умения и навыки, указанные в разделе 3.1 настоящей программы.

Уровень освоения компетенций обучающимися по итогам проведения научно-исследовательской деятельности определяется на основании результатов промежуточной аттестации. Критерии оценивания сформированности компетенций, применяемые в процессе освоения этапов научных исследований, приведены в разделе 6 настоящей программы.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 4.1. Объем научных исследований

Общий объем научных исследований составляет 201 зачетную единицу (7236 академических часа).

Объем научно-исследовательской деятельности составляет 181 зачетные единицы (6516 академических часа). Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в каждом семестре обучения).

Объем подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук составляет 15 зачетных единиц (540 академических часа).

Разделы научно-исследовательской деятельности	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6516</b>	<b>468</b>	<b>1224</b>	<b>720</b>	<b>1044</b>	<b>792</b>	<b>1152</b>	<b>756</b>	<b>360</b>
1 семестр	468	468							
2 семестр	1224		1224						
3 семестр	504			504					



Разделы научно-исследовательской деятельности	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
4 семестр	1260				1260				
5 семестр	576					576			
6 семестр	1368						1368		
7 семестр	756							756	
8 семестр	360								360
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет - ДЗ)	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ
<b>Общая трудоемкость</b>									
ак. час.	<b>6516</b>	<b>6516</b>							
зач. ед.	<b>181</b>	<b>181</b>							

Объём подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук составляет 15 зачетных единиц (540 академических часа).

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в 8 семестре обучения. Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

## 4.2 Содержание научных исследований

### 4.2.1. Содержание разделов научных исследований

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<b>1 семестр Планирование научных исследований</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование научных исследований, включающее ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной области (в том числе статьями в специальных периодических изданиях и Интернет-ресурсами);</li> <li>- выбор темы научных исследований;</li> <li>- обоснование актуальности темы научных исследований;</li> <li>- определение цели и задач научных исследований, методов исследования;</li> <li>- составление библиографического каталога по теме научных исследований;</li> <li>- участие в научно-технических мероприятиях;</li> <li>- сдача дифференцированного зачета.</li> </ul>
2	<b>2 семестр Анализ проблематики по теме научных исследований</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение обзора литературы по теме научных исследований;</li> <li>- написание вводного раздела научно-квалификационной работы с характеристикой объекта исследований, раскрывающего актуальность и степень изученности проблемы, по которой проводятся научные исследования;</li> <li>- написание научной публикации по теме научных исследований (тезисы, статья);</li> <li>- доклад на научной конференции по теме научных исследований;</li> <li>- участие в научно-технических мероприятиях;</li> </ul>

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
		- сдача дифференцированного зачета.
3	<b>3 семестр</b> <b>Теоретические исследования</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор, обработка и систематизация теоретического материала, теоретическое обоснование научных исследований;</li> <li>- предварительная формулировка научной новизны и защищаемых положений научно-квалификационной работы;</li> <li>- написание раздела научно-квалификационной работы, раскрывающего результаты теоретических исследований;</li> <li>- написание научной публикации по теме исследований (тезисы, статья);</li> <li>- доклад на научной конференции по теме исследований;</li> <li>- участие в научно-технических мероприятиях;</li> <li>- сдача дифференцированного зачета.</li> </ul>
4	<b>4 семестр</b> <b>Разработка и создание лабораторно-экспериментальной установки</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обзор и анализ существующих методов и технических средств, необходимых для проведения экспериментальных исследований по теме научной работы;</li> <li>- разработка и создание лабораторно-экспериментальной установки;</li> <li>- написание раздела научно-квалификационной работы по разработке и созданию лабораторно-экспериментальной установки;</li> <li>- написание научной публикации по теме исследований (тезисы, статья);</li> <li>- доклад на научной конференции по теме исследований;</li> <li>- подача заявки на патент;</li> <li>- участие в научно-технических мероприятиях;</li> <li>- сдача дифференцированного зачета.</li> </ul>
5	<b>5 семестр</b> <b>Проведение экспериментальных исследований</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение экспериментальных исследований с использованием лабораторно-экспериментальной установки;</li> <li>- написание части раздела научно-квалификационной работы, раскрывающего результаты экспериментальных исследований;</li> <li>- написание научной публикации по теме исследований (тезисы, статья);</li> <li>- доклад на научной конференции по теме исследований;</li> <li>- участие в конкурсах грантов;</li> <li>- участие в научно-технических мероприятиях;</li> <li>- сдача дифференцированного зачета.</li> </ul>
6	<b>6 семестр</b> <b>Статистическая обработка, анализ и систематизация результатов экспериментальных исследований</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- статистическая обработка, анализ и систематизация результатов экспериментальных исследований;</li> <li>- предварительная формулировка практической значимости и защищаемых положений научно-квалификационной работы;</li> <li>- написание части раздела научно-квалификационной работы, раскрывающего результаты экспериментальных исследований;</li> <li>- написание научной публикации по теме исследований (тезисы, статья);</li> <li>- доклад на научной конференции по теме исследований;</li> <li>- участие в конкурсах грантов;</li> <li>- участие в научно-технических мероприятиях;</li> <li>- сдача дифференцированного зачета.</li> </ul>

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
7	<b>7 семестр</b> <b>Контрольно-аналитический раздел</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка соотношения полученных в предыдущих разделах результатов с целью и задачами, поставленными на подготовительном этапе;</li> <li>- корректировка формулировки научной новизны и защищаемых положений научно-квалификационной работы;</li> <li>- экономическая оценка результатов исследований;</li> <li>- написание части раздела научно-квалификационной работы, раскрывающего результаты контрольно-оценочного раздела;</li> <li>- написание научной публикации по теме исследований (тезисы, статья);</li> <li>- доклад на научной конференции по теме исследований;</li> <li>- участие в конкурсах грантов;</li> <li>- участие в научно-технических мероприятиях;</li> <li>- сдача дифференцированного зачета.</li> </ul>
8	<b>8 семестр</b> <b>Заключительный итоговый раздел</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- окончательная формулировка научной новизны, практической значимости и защищаемых положений научно-квалификационной работы;</li> <li>- написание научной публикации по теме исследований (тезисы, статья);</li> <li>- доклад на научной конференции по теме исследований;</li> <li>- участие в конкурсах грантов;</li> <li>- участие в научно-технических мероприятиях;</li> <li>- сдача дифференцированного зачета.</li> </ul>
9	<b>8 семестр</b> <b>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;</li> <li>- сдача дифференцированного зачета.</li> </ul>

## **5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ**

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

Формой проведения промежуточной аттестации по выполнению научно-исследовательской деятельности является дифференцированный зачет (в каждом семестре), оценка выставляется научным руководителем аспиранта на основании предоставленных материалов, которые являются оценочными средствами и подтверждают выполнение соответствующих разделов научно-исследовательской деятельности, и листа учета достижений аспиранта (Приложение 1), в котором указывается:

- участие в выполнении научно-исследовательских работ: хозяйственных работ, национальных и международных научно-исследовательских программ, грантов;
- публикации, в том числе в журналах из списка ВАК, индексируемых Scopus, WoS;
- патенты;
- участие в национальных и международных научных конференциях и форумах;

- результаты стажировок и командировок по теме научно-исследовательской деятельности.

Аспирант обязан к листу учета достижений аспиранта приложить материалы, подтверждающие факт выполнения работ (оттиски публикаций, патентов и др.). Оценка выставляется в ведомость, которая сдается в деканат факультета аспирантуры и докторантуры.

## 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Оценка			
«2» (неудовл.)	«3» (удовл.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Аспирант не предоставил научному руководителю материалы, подтверждающие выполнение соответствующего раздела научных исследований.	Аспирант предоставил научному руководителю материалы, подтверждающие выполнение соответствующего раздела научных исследований, но не в полном объеме с нарушением установленных сроков. При выполнении некоторых видов работ, предусмотренных соответствующим разделом научных исследований, демонстрируются поверхностные знания, умения и навыки.	Аспирант предоставил научному руководителю материалы, подтверждающие выполнение соответствующего раздела научных исследований. При выполнении работ, предусмотренных соответствующим разделом научных исследований, демонстрирует хорошие знания, умения и навыки, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.	Аспирант предоставил научному руководителю материалы, подтверждающие выполнение соответствующего раздела научных исследований. При выполнении работ, предусмотренных соответствующим разделом научных исследований, демонстрирует глубокие знания материала, отличные умения и навыки.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 7.1 Основная литература

1. Кавдангалиева М.И. Педагогика и психология высшей школы. Электронный курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ИЭО СПбУУиЭ (Институт электронного обучения Санкт-Петербургского университета управления и экономики), 2010. — 184 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=63896](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63896).

2. Сквородкина И.З. Общая и профессиональная педагогика: учеб. / И.З. Сквородкина, С. А. Герасимов ; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : ИД САФУ, 2014. – 553 с. – ISBN 978-5-261-00925-2. [Электронный ресурс: <http://www.bibliorossica.com/search.html>] .

## **7.2 Дополнительная литература**

1. Столяренко А.М. Психология и педагогика: учеб. пособие для аспирантов вузов - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 527 с. ISBN / ISSN: 978-5-238-01332-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83124>.

2. Фурманов И.А. Основы психологии: учеб. пособие для аспирантов высших учебных заведений./ И.А. Фурманов (и др.). - Минск: Современная школа, 2011.- 496с. [Электронный ресурс: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=9271>]

3. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / Ф.В. Шарипов. –М.: Логос, 2012. 448 с. – (Новая университетская библиотека). ISBN 978-5-98704-9. - Режим доступа:

[http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=3302&search\\_query=Педагогика](http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=3302&search_query=Педагогика).

4. Ермаков В.А. Психология и педагогика: учеб. пособие / В.А. Ермаков. – М.: Изд. Центр ЕАОИ, 2011. – 302 с. ISBN 978-5-374-00168-6. - Режим доступа:

[http://www.bibliorossica.com/book.html?search\\_query=Педагогика&currBookId=6509](http://www.bibliorossica.com/book.html?search_query=Педагогика&currBookId=6509)

[http://www.bibliorossica.com/book.html?search\\_query=Педагогика&currBookId=6509](http://www.bibliorossica.com/book.html?search_query=Педагогика&currBookId=6509)

5. Вопросы психологии – Режим доступа: <http://www.voppsy.ru/>

6. АЛЬМА МАТЕР (Вестник высшей школы) <https://almavest.ru/ru/archive>.

7. Высшее образование в России– Режим доступа: <http://www.vovr.ru/>

8. Высшее образование сегодня– Режим доступа: <http://www.hetoday.org/>

9. Вестник образования России– Режим доступа: <http://vestniknews.ru/>

10. Аспиранчество. Диалоги о воспитании – Режим доступа: <http://www.ilinskiy.ru/activity/public/smi/>

**7.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта**  
Методические указания к научным исследованиям.

## **7.4. Ресурсы сети «Интернет»**

1. Информационная справочная система «Консультант плюс».

2. Библиотека ГОСТов [www.gostrf.com](http://www.gostrf.com).

3. Сайт Российской государственной библиотеки. <http://www.rsl.ru/>

4. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России. <http://www.gpntb.ru/>

5. Каталог образовательных интернет ресурсов <http://www.edu.ru/modules.php>

6. Электронные библиотеки: <http://www.pravoteka.ru/>, <http://www.zodchii.ws/>, <http://www.tehlit.ru/>.

7. Специализированный портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании <http://www.ict.edu.ru>

## **7.5 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>

-Автоматизированная информационно-библиотечная система «Mark -SQL» <https://informsystema.ru>

-Система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» <https://elnit.org>

## **7.6 Современные профессиональные базы данных:**

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

## **7.7 Информационные справочные системы:**

- 1.Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс  
<http://www.consultant.ru/>.
2. Электронно-периодический справочник «Система Гарант» <http://www.garant.ru/>.
- 3.ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре».  
<http://www.informio.ru/>.
- 4.Программное обеспечение Норма CS «Горное дело и полезные ископаемые»  
<https://softmap.ru/normacs/normacs-gornoe-delo-i-poleznye-iskopaemye/>
- 5.Информационно-справочная система «Техэксперт: Базовые нормативные документы» <http://www.cntd.ru/>
- 6.Программное обеспечение «База знаний: гидрогеология, инженерная геология и геоэкология» <http://www.geoinfo.ru>
- 7.Электронная справочная система «Система Госфинансы»  
<http://www.auditc.ru/product/>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

### **8.1. Информационные технологии применяются на следующих этапах:**

- использование информационно-справочного обеспечения: онлайн-словарей, справочников (Википедия, Грамота.ру и др.);
- использование специализированных справочных систем (справочников, профессиональных сетей и др.);
- работа обучающихся в электронной информационно-образовательной среде Горного университета (ЭИОС).

Подготовка материалов, докладов, отчетов выполняется с использованием текстового редактора (Microsoft Office Word).

Microsoft PowerPoint – для подготовки презентаций.

### **8.2. Лицензионное программное обеспечение**

1. Системы автоматизированного проектирования ( *AutoCAD, Компас-3D, Revit и другие САПР*), имеющиеся на предприятиях;
2. Пакеты прикладных программ (Microsoft Office и т.п.)

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя технические средства обучения, служащие для представления информации (мультимедийные доски, 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 большой аудитории.

### **9.1. Материально-техническое оснащение лабораторий**

Оснащенность лабораторий: 27 посадочных мест. Тренажер-учебный класс АМТ-231П – 17 шт., компьютер Compaq – 1 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), монитор ЖК 17" Dell – 2 шт., источник бесперебойного питания Powerwave 5115 750i – 1 шт., мультимедиа проектор Mitsubischi XD221-ST – 1 шт., крепление SMSProjector WLV – 1 шт., видеопрезентер Elmo P-30S – 1 шт., доска интерактивная Polyvision eno 2610A – 1 шт., доска аудиторная для маркера – 1 шт., рекордер DVD LG HDR899 – 1 шт., масштабатор Kramer VP-720x1 – 1 шт., усилитель-распределитель Kramer VP-200xln – 1 шт., коммутатор Kramer VP-201x1 – 1 шт., коммутатор сетевой HP 3100-24 EI – 1 шт., акустическая система Electro-Voice EVID 4.2T – 2 шт., микшер-усилитель Dynacord MV 506 – 1 шт., стол – 3 шт., стол компьютерный – 17 шт., шкаф преподавателя ArtM – 1 шт., стол – 2 шт., стул – 27 шт.

### **9.2. Помещения для самостоятельной работы:**

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 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

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows XP Professional: Microsoft Open License 16020041 от 23.01.200.

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 (обслуживание до 2020 года)

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) – 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) – 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) – 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 – 17 шт., плакат – 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010 (обслуживание до 2020 года).

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

Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1

Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО)

### **9.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:**

#### **1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

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)

#### **2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

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., балон 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)

#### **3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: стол – 2 шт., стуля – 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)



#### 9.4. Библиотека Университета

Месторасположение	Оснащенность	Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС)
<p>Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2, Учебный центр №1, Ауд. № 1165 Читальный зал</p>	<p>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</p>	<p>MARK-SQL, Ирбис</p>
<p>Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2, Учебный центр №1, Ауд. № 1171 Читальный зал</p>	<p>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; Моноблок Lenovo 20 HD 19 шт; Сканер Xerox 7600- 4шт;</p>	
<p>Санкт-Петербург, В.О., Малый пр., д.83, Инженерный корпус Ауд. № 327-329 Читальные залы</p>	<p>Компьют. Кресло 7875 A2S – 35 шт; Стол компюот. – 11 шт; Моноблок Lenovo 20 HD 16 шт; Доска настенная белая -- 1 шт; Монитор ЖК Philips - 1 шт; Монитор HP L1530 15ftft - 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</p>	

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

**ЛИСТ УЧЕТА ДОСТИЖЕНИЙ АСПИРАНТА  
 ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Фамилия, имя, отчество

---

Сроки обучения в аспирантуре

---

Кафедра, ф.и.о. научного руководителя

---

Шифр и наименование научной специальности

---

Тема научных исследований

---

**ДОСТИЖЕНИЯ АСПИРАНТА**

**Научные исследования** (участие в выполнении х/д, программ, грантов)

№ п/п	Наименование темы (х.д., программы, гранта и т.д.)	Заказчик и вид исследования (грант, программа, х.д. и т.д.)	Вид участия (руководитель, исполнитель)	Объем финансирования и сроки выполнения, тыс. руб.	Полученная заработная плата, тыс. руб.

**Публикации**

№ п/п	Название	Вид издания (статья, тезисы и т.д.)	Издательство (название, номер, год)	Цитируемость		Кол-во печатных листов или страниц	Соавторы
				ВАК	Scopus, WoS		

**Патенты**

№ п/п	Название	Номер патента	Дата приоритета	Соавторы

#### Конференции, форумы

№ п/п	Наименование	Организатор	Статус и дата проведения (международный, российский)	Тема доклада	Достигнутый результат (сертификат, диплом и т.п.)

#### Стажировки, командировки

№ п/п	Тема	Период проведения	Наименование принимающей организации	Достигнутый результат

#### Личные достижения

№ п/п	Вид мероприятия и статус (международный, российский)	Наименование награды (медаль, диплом и др.)	Дата вручения

#### Владение иностранным языком

Иностранный язык (английский, немецкий, французский и др.)	Степень владения			Наличие сертификата
	свободно	могу объяснить	читаю и перевожу	

Аспирант

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)