

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  
В.Ю.Бажин

16 февраля 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ

  
Проректор по научной работе  
профессор И.С. Сергеев

16 февраля 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И**  
**ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ –**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль):	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (металлургия)
Форма обучения:	очная
Нормативный срок обучения:	4 года
Составитель:	доцент Кульчиций А.А.
Год начала подготовки:	2015, 2016, 2018
Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации

Санкт-Петербург  
2018

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

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. N 875 (ред. от 30.04.2015 N 464);

- на основании учебного плана направленности (профиля) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (металлургия) по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

**Составитель:**



к.т.н., доц.

А.А.Кульчиций

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры** автоматизации технологических процессов и производств от «19» января 2018 г., протокол № 8.

**Рабочая программа согласована:**

Декан факультета аспирантуры  
и докторантуры



к.т.н., доц.

Л.С. Синьков

Заведующий кафедрой автоматизации  
технологических процессов и произ-  
водств



д.т.н.

В.Ю. Бажин

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

### **1.1. Вид, тип практики**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Научно-исследовательская практика (далее научно-исследовательская практика).

### **1.2. Способ проведения практики**

Способы проведения практики – стационарная; выездная.

### **1.3. Формы проведения практики**

Форма проведения практики – дискретно – по периодам проведения практики – чередование в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодом учебного времени для проведения теоретических занятий.

### **1.4. Место и время проведения практики**

Научно-исследовательская практика при стационарном способе проведения организуется на кафедре автоматизации технологических процессов и производств.

Научно-исследовательская практика при выездном способе проведения организуется на базе профильных организаций, осуществляющих деятельность, соответствующую направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и направленности подготовки Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (металлургия) обучающегося.

Методическое руководство научно-исследовательской практикой осуществляет научный руководитель аспиранта.

Научно-исследовательская практика проводится в 3 семестре. Объем практики – 1 з.е. (2/3 недели).

### **1.5. Цель и задачи практики**

#### **Цель научно-исследовательской практики**

Целью научно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у обучающихся навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

#### **Основными задачами научно-исследовательской практики являются:**

- закрепление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин: «Методология научных исследований», «Информационно-коммуникационные технологии» «Патентование и защита интеллектуальной собственности»;
- обоснование актуальности темы научного исследования;
- определение степени научной разработанности темы исследования;
- выбор объекта научного исследования;
- обоснование выбора методов научного исследования;
- приобретение профессиональных научно-исследовательских навыков в области \_ автоматизации и управлению технологическими процессами металлургических производств;
- приобретение практического опыта изучения и совершенствования методик \_ автоматизации и управлению технологическими процессами металлургических производств;
- сбор материалов для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Научно-исследовательская практика входит в Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО аспирантуры) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника .

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

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

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
1.	ОПК-4	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<b>Выпускник знает:</b> формы организации работы коллектива. <b>Умеет:</b> работать с программами, программными комплексами, самостоятельно изучать новые программы или их обновленные версии, уметь искать информацию в сетях глобальных информационных ресурсов, пользоваться электронными каталогами, пользоваться расчетными программами для своей профессиональной деятельности. <b>Владеет навыками:</b> использования методологии организации работы, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценки результатов деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива.	В соответствии с учебным планом
2.	ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных	<b>Выпускник знает:</b> методы объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях. <b>Умеет:</b> подготавливать науч-	В соответствии с учебным планом

		учреждениях	но-технические обзоры результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях. <b>Владеет навыками:</b> научно-технического анализа результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.	
3.	ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<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
4.	ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<b>Выпускник знает:</b> методику проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности <b>Умеет:</b> проводить патентные исследования для защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности <b>Владеет навыками:</b> оформления заявок на патенты и свидетельства для защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	В соответствии с учебным планом
5.	ПК-1	способность разрабатывать принципиальные схемы управления технологическими процессами на основании сформулированных задач управления и критериев оптимизации для функционирования отдельных узлов и схемы в целом	<b>Выпускник знает:</b> методику разработки принципиальных схем управления технологическими процессами на основании сформулированных задач управления и критериев оптимизации для функционирования отдельных узлов и схемы в целом <b>Умеет:</b> разрабатывать принципиальные схемы управления технологи-	В соответствии с учебным планом

			<p>ческими процессами на основании сформулированных задач управления и критериев оптимизации для функционирования отдельных узлов и схемы в целом</p> <p><b>Владеет навыками:</b> использования современной компьютерной техники для разработать принципиальные схемы управления технологическими процессами на основании сформулированных задач управления и критериев оптимизации для функционирования отдельных узлов и схемы в целом</p>	
6.	ПК-2	<p>способность проводить исследования динамики производственных объектов и создавать динамические модели и передаточные функции для объектов и технологических схем и использовать их для синтеза оптимальных регуляторов</p>	<p><b>Выпускник знает:</b> теоретические основы исследования динамики производственных объектов и создавать динамические модели и передаточные функции для объектов и технологических схем и использовать их для синтеза оптимальных регуляторов</p> <p><b>Умеет:</b> проводить исследования динамики производственных объектов и создавать динамические модели и передаточные функции для объектов и технологических схем</p> <p><b>Владеет навыками:</b> синтеза оптимальных регуляторов</p>	<p>В соответствии с учебным планом</p>
7.	ПК-3	<p>способность создавать АСУТП металлургических процессов с использованием необходимых датчиков для контроля качества проводимых процессов и использование этих показателей для формирования критерия качества функционирования этих процессов</p>	<p><b>Выпускник знает:</b> принцип действия и номенклатуру современных средств контроля производственных процессов</p> <p><b>Умеет:</b> применять современных средств контроля производственных процессов для формирования критерия качества функционирования этих процессов</p> <p><b>Владеет навыками:</b> выбора и применения средств контроля производственных процессов для оценки качества функционирования производственных процессов</p>	<p>В соответствии с учебным планом</p>
8.	ПК-4	<p>способность выби-</p>	<p><b>Выпускник знает:</b> техниче-</p>	<p>В</p>

		<p>рать технические и программные средства для построения верхнего уровня АСУТП и разрабатывать алгоритмы управления с использованием первичной информации о процессе и сформулированного критерия оптимального функционирования, разрабатывать программы оптимального управления металлургическими процессами, обеспечивающие заданное качество целевых продуктов при минимальном расходе энергии</p>	<p>ские и программные средства для построения верхнего уровня АСУТП  <b>Умеет:</b> разрабатывать алгоритмы управления с использованием первичной информации о процессе и сформулированного критерия оптимального функционирования  <b>Владеет навыками:</b> разработки программ оптимального управления металлургическими процессами, обеспечивающие заданное качество целевых продуктов при минимальном расходе энергии</p>	<p>соответствии с учебным планом</p>
9.	ПК-5	<p>способность разрабатывать математические модели основных стадий металлургических процессов и использовать их в контуре управления технологическими схемами в оптимальном режиме</p>	<p><b>Выпускник знает:</b> особенности моделирования основных стадий металлургических процессов  <b>Умеет:</b> разрабатывать математические модели основных стадий металлургических процессов  <b>Владеет навыками:</b> использования математические модели основных стадий металлургических процессов в контуре управления технологическими схемами в оптимальном режиме</p>	<p>В соответствии с учебным планом</p>
10.	ПК-6	<p>Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях</p>	<p><b>Выпускник знает:</b> специфику преподаваемых дисциплин в области автоматизации технологических процессов и производств.  <b>Умеет:</b> адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания дисциплин в области автоматизации технологических процессов и производств.  <b>Владеет навыками:</b> организации и проведения аудитор-</p>	<p>В соответствии с учебным планом</p>

			ного занятия в соответствии с направлением своего научного исследования; анализа проведенных занятий по дисциплинам в области автоматизации технологических процессов и производств.	
--	--	--	---	--

\*Основными этапами формирования компетенций обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий в течение учебного семестра (семестров).

### 3.2. Планируемые результаты и критерии оценивания

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

Уровень освоения компетенций обучающимися по итогам прохождения научно-исследовательской практики определяется на основании результатов промежуточной аттестации. Критерии оценивания сформированности компетенций, применяемые в процессе освоения этапов дисциплины и по итогам ее изучения, приведены в разделе 6 настоящей программы.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем научно-исследовательской практики - 1 зачетная единица, что составляет 36 академических часа, 2/3 недели. Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Разделы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		3
<b>Самостоятельная работа, в том числе</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Планирование научно-исследовательской практики	6	6
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации	10	10
Проведение научных исследований	14	14
Составление и защита отчета по научно-исследовательской практике	6	6
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет - Д)	Д	Д
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>		
<b>ак. час.</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

### 4.2 Содержание практики

#### 4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Раздел практики	Виды работы на практике
1.	Планирование научно-	Выбор темы исследований и обоснование ее актуальности.

№ п/п	Раздел практики	Виды работы на практике
	исследовательской практики	
2.	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации	Изучение специальной литературы, методических указаний, технических паспортов используемого оборудования и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Определение степени научной разработанности тем исследования. Постановка цели и задач исследования.
3.	Проведение научных исследований	Выбор объекта научного исследования. Обоснование выбора методов исследования. Научные исследования с использованием современных способов моделирования процессов, научно-аналитического оборудования и научно-промышленных стендов.
4.	Составление и защита отчета по научно-исследовательской практике	Составление отчета по научно-исследовательской практике. Защита выполненного отчета.

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

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

Промежуточная аттестация по выполнению научно-исследовательской практики проводится научным руководителем аспиранта и осуществляется в форме проверки отчета о результатах её прохождения в соответствии с индивидуальным заданием по научно-исследовательской практике (Приложение 1), выданным аспиранту научным руководителем перед её прохождением.

По результатам рассмотрения отчета аспирант представляет в деканат аспирантуры и докторантуры подписанную научным руководителем и заведующим кафедрой зачетную ведомость по научно-исследовательской практике, которая хранится в личном деле аспиранта в деканате факультета аспирантуры и докторантуры.

### 5.1. Примерная структура и содержание отчета

В структуру отчёта по научно-исследовательской практике входят: титульный лист (Приложение 3), оглавление, введение, раздел по результатам прохождения практики в соответствии с планом научно-исследовательской практики (Приложение 2), выводы, список использованных источников, приложения. Отчет по научно-исследовательской практике подписывается научным руководителем и заведующим кафедрой. Отчет хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре и в электронном виде (в формате pdf) в портфолио аспиранта.

### 5.2. Требования по оформлению отчета

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Суг), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

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

Стиль списка использованной литературы: шрифт - TimesNewRoman, кегль 12 пт, 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. Подрисовочные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 20 страниц печатного текста, включая приложения.

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

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Научный руководитель аспиранта проверяет соответствие содержания и качества отчета поставленным в задании к практике задачам.

Защита отчета позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике научно-исследовательской практики и сформированность компетенций.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Защиту принимает научный руководитель аспиранта.

По результатам промежуточной аттестации выставляется дифференцированный зачет – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение практики.

### **Критерии оценивания:**

<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
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.	Успешно прошел научно-исследовательскую практику. Выполнил отчет о прохождении научно-исследовательской практики в соответствии с индивидуальным заданием, но с существенными ошибками. При защите отчета продемонстрировал слабую теоретическую подготовку. При выполнении заданий, предусмотренных программой практики, допустил неточности.	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 продемонстрировал хорошую теоретическую подготовку. Успешно справился с решением заданий, предусмотренных програм-	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 продемонстрировал высокую теоретическую подготовку. Успешно справился с решением задач, предусмотренных программой практики.

		мой практики.	
--	--	---------------	--

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕР- НЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:

### 7.1 Основная литература

1. Ким, Д.П. Теория автоматического управления: учебное пособие / Д.П. Ким. - Москва: Физматлит, 2007. - Т. 1. Линейные системы.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=69278](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=69278)
2. Ким, Д.П. Теория автоматического управления: учебное пособие / Д.П. Ким. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Физматлит, 2007. - Т. 2. Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=69280](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=69280)
3. Коновалов, Б.И. Теория автоматического управления : учебное пособие / Б.И. Коновалов, Ю.М. Лебедев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). Кафедра промышленной электроники (ПРЭ). - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=208587](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208587)
4. Дэвид Форсайт, Жан Понс «Компьютерное зрение. Современный Щелоков, С.А. Проектирование распределенных информационных систем: курс лекций по дисциплине «Проектирование распределенных информационных систем» : учебное пособие / С.А. Щелоков, Е. Чернопрудова - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012. – 195 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=260753](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=260753)
5. Герасимов, А.В. Проектирование АСУТП с использованием SCADA-систем : учебное пособие / А.В. Герасимов, А.С. Титовцев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014  
Электронная ссылка:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=427985](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=427985)
6. Автоматизированные информационно–управляющие системы [Электронный ресурс] : учеб.–метод. комплекс / сост. А. Л. Ляшенко. – СПб. : Изд–во СЗТУ, 2009. – 115 с.  
[http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=374&task=set\\_static\\_req&bns\\_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<.>I=%D0%9C%2D522874<.>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=374&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%D0%9C%2D522874<.>)
7. Распределенные компьютерные информационно–управляющие системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. А. Петров. – СПб. : Горн. ун–т, 2015. – 56 с.  
[http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set\\_static\\_req&bns\\_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<.>I=%2D772078<.>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%2D772078<.>)
8. Моделирование процессов и объектов в металлургии: Учебник / И.О. Леушин. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013  
Электронная ссылка: <http://znanium.com/bookread2.php?book=401597>
9. Горенский, Б. М. Информационные технологии в цветной металлургии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. М. Горенский, О. В. Кирякова, С. В. Ченцов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=442092>

10. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: Учеб. пос. / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин - М.: НИЦ Инфра-М, 2013  
Электронная ссылка: <http://znanium.com/bookread2.php?book=363591>
11. Латышенко К.П. Технические измерения и приборы. Часть I [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Латышенко К.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 480 с  
<http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=20403.—>
12. Латышенко К.П. Технические измерения и приборы. Часть II [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Латышенко К.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 515 с  
<http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=20404.—>
13. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие/ В.В. Тугов, А.И. Сергеев, Д.А. Проскурин, А.Л. Коннов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет, Кафедра управления и информатики в технических системах, Кафедра систем автоматизации производства. - Оренбург : ОГУ, 2016. - Ч. 1. Контрольно-измерительные средства систем автоматизации и управления. - 110 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1594-0  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469723> (03.10.2018).
14. Раннев Г.Г. Интеллектуальные средства измерений: Учебник. [Электронный ресурс] / Раннев Г.Г. Тарасенко А.П.– М.:КУРС, НИЦ ИНФРА–М, 2016. – 260 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=551202>  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=551202>
15. Кавдангалиева М.И. Педагогика и психология высшей школы. Электронный курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ИЭО СПбУУ-иЭ (Институт электронного обучения Санкт-Петербургского университета управления и экономики), 2010. — 184 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=63896](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63896).
16. Сковородкина И.З. Общая и профессиональная педагогика: учеб. / И.З. Сковородкина, С. А. Герасимов ; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : ИД САФУ, 2014. – 553 с. – ISBN 978-5-261-00925-2. [  
<http://www.bibliorossica.com/search.html>].

## 7.2 Дополнительная литература

1. Цветкова, О.Л. Теория автоматического управления: учебник / О.Л. Цветкова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=443415](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=443415)
2. Капулин Д.В. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием [Электронный ресурс] / Капулин Д.В., Царев Р.Ю., Дрозд О.В. и др. – Краснояр.: СФУ, 2015. – 184 с. –  
Электронная ссылка: <http://znanium.com/bookread2.php?book=549904>
3. Трофимов В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами : учебно–практическое пособие [Электронный ресурс]/ В.Б. Трофимов, С.М. Кулаков. – Москва ; Вологда : Инфра–Инженерия, 2017. – 233 с.  
Электронная ссылка:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=466931](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=466931)
4. Интегрированные системы проектирования и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. К. Мансурова. – СПб. : Горн. ун–т, 2015. – 126 с.  
Электронная ссылка:  
[http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set\\_static\\_req&bns\\_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<.>I=%2D574313<.>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%2D574313<.>)

5. Автоматизация пирометаллургических процессов и производств на основе интеллектуальных систем [Электронный ресурс/ Электронный ресурс] : монография / Э. Д. Кадыров. – СПб. : СПГГИ, 2011. – 105 с.  
Электронная ссылка:  
[http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set\\_static\\_req&bnstring=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<>I=%D0%90%2088022%2F%D0%9A%2013%2D308626<>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set_static_req&bnstring=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<>I=%D0%90%2088022%2F%D0%9A%2013%2D308626<>)
6. Автоматизация пирометаллургических процессов и производств на основе интеллектуальных систем [Электронный ресурс/ Электронный ресурс] : монография / Э. Д. Кадыров. – СПб. : СПГГИ, 2011. – 105 с.  
Электронная ссылка:  
[http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set\\_static\\_req&bnstring=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<>I=%D0%90%2088022%2F%D0%9A%2013%2D308626<>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set_static_req&bnstring=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<>I=%D0%90%2088022%2F%D0%9A%2013%2D308626<>)
7. Измерения в LabVIEW/ Баран Е.Д., Морозов Ю.В. - Новосибир.: НГТУ, 2010. - 162 с.: ISBN 978-5-7782-1428-6 –  
<http://znanium.com/catalog/product/546030>
8. Мищенко, С.В. Физические основы технических измерений / С.В. Мищенко, Д.М. Мордасов, М.М. Мордасов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : , 2012. - 176 с.  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277906> (03.10.2018).
9. Медведев, А.Е. Автоматизация производственных процессов: учеб. пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Е. Медведев, А.В. Чупин. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2009.  
<https://e.lanbook.com/book/6606>
10. Харазов В. Г. Интегрированные системы управления технологическими процессами, Издательство: Профессия, 2009 г., - 592 с.
11. 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].  
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83124>.
12. 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>]
13. 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. –  
[http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=3302&search\\_query=Педагогика](http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=3302&search_query=Педагогика).
14. Ермаков В.А. Психология и педагогика: учеб. пособие / В.А. Ермаков. – М.: Изд. Центр ЕАОИ, 2011. – 302 с. ISBN 978-5-374-00168-6. -  
[http://www.bibliorossica.com/book.html?search\\_query=Педагогика&currBookId=6509&ln=ru](http://www.bibliorossica.com/book.html?search_query=Педагогика&currBookId=6509&ln=ru).

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

Методические указания к научно-исследовательской практике.

#### **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>
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/>

#### **7.5 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. Информационно-справочная система «Техэксперт: Базовые нормативные документы» <http://www.cntd.ru/>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

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

- оформление отчетов, докладов и др.;
- 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. Microsoft Windows 8 Professional (договор бессрочный ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»)
2. Microsoft Office 2007 Standard (договор бессрочный Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007)
3. Microsoft Office 2010 Professional Plus (договор бессрочный Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, договор бессрочный Microsoft Open License 47665577 от 10.11.2010, договор бессрочный Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011)
4. Системы автоматизированного проектирования Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1;
5. Пакеты прикладных программ:
  1. LabView Professional ГК №1142912/09 от 04.12.2009 "На поставку программного обеспечения"
  2. IMAQ Vision ГК №1142912/09 от 04.12.2009 "На поставку программного обеспечения"
  3. Vision Assistant ГК №1142912/09 от 04.12.2009 "На поставку программного обеспечения"
  4. SimInTech лицензионный договор «СУ 18-0917 от 07.09.2017
  5. Программный пакет для автоматизированного трехмерного проектирования Solid Edge ГК № 770-08/13 от 26.08.13
  6. Программный пакет для расчета сыпучих сред Rocky K № 800-09/13 от 09.09.13
  7. Программное обеспечение для моделирования и оптимизации технологических процессов ГК № 825-09/13 от 13.09.13
  8. Программный комплекс для учебных и научно-исследовательских работ в области нефтегазопереработки ГК № 769-08/13 от 26.08.13
  9. EPLAN Classroom License 2.6 от 08.02.2017

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

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

Аудитория 3331 учебный центр 1 корпус 3 рассчитана на 10 посадочных мест.

Мебель лабораторная:

Стол – 16 шт., стул – 36 шт.,

Компьютерное оснащение:

системный блок ПК Proxima MC730 – 8 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор ЖК Acer TFT17 – 8 шт.,

Оборудование и приборы:

Лабораторный стенд «Средства автомат. и управл. «САУ---МАКС» - 1 шт., стенд учебный по программированию – 4 шт., стенд по гидроавтоматике – 1 шт., стенд «Festa» - 2 шт., комплект оборудования лабораторного для изучения автоматизированных систем технологических процессов – 1 шт., комплекс исследовательского оборудования для контроля и диагностики объектов – 1 шт., комплекты Festo Didactic: FP1110 «Бесконтактные датчики положения», FP 1120 «Бесконтактные датчики перемещения».

Компьютерный класс – ауд. 6502. 24 посадочных места ( в том числе 16 рабочих мест с персональным компьютером)

Мебель лабораторная:

Стол – 13 шт., стул – 25 шт.,

Компьютерное оснащение:

системный блок Compaq 6000 Pro MTxI-10г – 13 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), монитор HP LA2205wgTxi-10г – 13 шт., системный блок HP Z600 – 3 шт., монитор ЖК HP24LP2480 – 3 шт.

## **9.2. Материально-техническое оснащение помещений для проведения промежуточной аттестации**

Аудитория 3305 (Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Б, Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №3): 21 посадочных мест. Стол – 2 шт.(1 шт на 14 посадочных мест), стул – 21 шт., доска маркерная - 1 шт, блок системный RAMEC GALE AL с монитором BenQ GL2450 – 1 шт. (возможность доступа к сети «Интернет») Microsoft Windows 7 Professional ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), Microsoft Office 2010 Standard Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2011.

## **9.3. 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)

#### **9.4. 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)

**9.5. Библиотека Университета  
10.**

<b>Месторасположение</b>	<b>Оснащенность</b>	<b>Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС)</b>
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 VFH030-12 шт; Шкаф каталожн. -20 шт; Стул «Кодоба» -22 шт; Стол 80*55*72-10 шт	MARK-SQL, Ирбис
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;	
Санкт-Петербург, В.О., Малый пр., д.83, Инженерный корпус Ауд. № 327-329 Читальные залы	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	

**З А Д А Н И Е**  
**НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ПРАКТИКУ**

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

аспиранту \_\_\_ года обучения

кафедры \_\_\_\_\_

---

Фамилия    Имя    Отчество

**Тема научного исследования:** \_\_\_\_\_.

**Задачи прохождения научно-исследовательской практики:**

- 1.
- 2.
- 3.

Зав. кафедрой

И.О. Фамилия

Научный руководитель

И.О. Фамилия

**ПЛАН**  
научно-исследовательской практики аспиранта

<b>№ п/п</b>	<b>Компоненты научно-исследовательской практики</b>	<b>Коли- чество часов</b>	<b>Фактиче- ское вы- полнение</b>
1	Обоснование актуальности темы исследования		
2	Определение степени научной разработанности темы исследования		
3	Постановка цели и задач исследования		
4	Выбор объекта и предмета научного исследования		
5	Обоснование выбора методов исследования		
6	Написание итогового отчета по практике		
	<b>ИТОГО</b>	36	

Аспирант

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_

*(подпись, дата)*

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_

*(подпись, дата)*

Титульный лист

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

\_\_\_\_\_ факультет  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

по научно-исследовательской практике  
аспиранта \_\_\_\_ года обучения

Фамилия Имя Отчество,

обучающегося по направлению подготовки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (код и наименование направления подготовки)

направленности (профилю) \_\_\_\_\_  
(наименование направленности (профиля))

\_\_\_\_\_ (цифр научной специальности)

Аспирант

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Заведующий кафедрой

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Санкт-Петербург – 20\_\_\_\_\_

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  
В.Ю.Бажин

16 февраля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по научной работе  
профессор И.Б. Сергеев

16 февраля 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ –  
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль):	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (металлургия)
Форма обучения:	очная
Нормативный срок обучения:	4 года
Составитель:	доцент Кульчиций А.А.
Год начала подготовки:	2015, 2016, 2018

Санкт-Петербург  
2018

**Рабочая программа практики** «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Педагогическая практика» составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. N 875 (ред. от 30.04.2015 N 464);

- на основании учебного плана направленности (профиля) Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (металлургия) по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

**Составитель:**



к.т.н., доц.

А.А.Кульчиций

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры** автоматизации технологических процессов и производств от «19» января 2018 г., протокол № 8.

**Рабочая программа согласована:**

Декан факультета аспирантуры  
и докторантуры



к.т.н., доц.

Л.С. Синьков

Заведующий кафедрой автоматизации  
технологических процессов и производств



д.т.н.

В.Ю. Бажин

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

### **1.1. Вид, тип практики**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Педагогическая практика (далее педагогическая практика).

### **1.2. Способ проведения практики**

Способ проведения практики – стационарная; выездная.

### **1.3. Формы проведения практики**

Форма проведения практики – дискретно – по периодам проведения практики – чередование в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодом учебного времени для проведения теоретических занятий.

### **1.4. Место и время проведения практики**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Педагогическая практика при стационарном способе проведения организуется на автоматизации технологических процессов и производств.

Руководство педагогической практикой осуществляет научный руководитель аспиранта.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Педагогическая практика проводится в 5, 6 и 7 семестрах

### **1.5. Цель и задачи практики**

#### **Цель педагогической практики**

Изучение методов и приемов педагогической и учебно-методической работы, овладение навыками проведения учебных занятий в образовательных учреждениях высшего образования.

#### **Основными задачами практики являются:**

- приобретение опыта педагогической работы по областям профессиональной деятельности в условиях образовательных учреждений высшего образования;
- формирование целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структуре высшей школы;
- выработка устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- приобщение аспирантов к реальным проблемам и задачам, решаемым в образовательном процессе;
- изучение методов, приемов, технологий педагогической деятельности в высшей школе;
- разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, на современном научно-методическом уровне для реализации учебных дисциплин, содержательно близких к профилю научного исследования аспиранта;
- развитие личностно-профессиональных качеств педагога.

## **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Педагогическая практика входит в Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО аспирантуры) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Планируемые результаты прохождения педагогической практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения педагогической практики обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
1.	УК-5	Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<b>Выпускник знает:</b> этические нормы в профессиональной деятельности. <b>Умеет:</b> следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. <b>Владеет навыками:</b> демонстрации базовых норм этики научно-исследовательской деятельности в процессе педагогической деятельности.	В соответствии с учебным планом
2.	УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>Выпускник знает:</b> структуру профессиональной деятельности и условия ее эффективности. <b>Умеет:</b> ставить цели и задачи профессионального и личностного самообразования <b>Владеет навыками:</b> навыками прогнозирования, моделирования и проектирования собственной профессиональной деятельности с учетом развития современной науки и образования	В соответствии с учебным планом
3.	ОПК-4	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<b>Выпускник знает:</b> формы организации работы коллектива. <b>Умеет:</b> работать с программами, программными комплексами, самостоятельно изучать новые программы или их обновленные версии, уметь искать информацию в сетях	В соответствии с учебным планом

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения педагогической практики обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
			<p>глобальных информационных ресурсов, пользоваться электронными каталогами, пользоваться расчетными программами для своей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет навыками:</b> использования методологии организации работы, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценки результатов деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива.</p>	
4.	ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><b>Выпускник знает:</b> основные задачи учебного процесса, общие вопросы организации педагогической работы.</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать план аудиторных занятий; составлять программы и методические указания к лабораторным и практическим занятиям.</p> <p><b>Владеет навыками:</b> использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий.</p>	В соответствии с учебным планом
5.	ПК-6	Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях	<p><b>Выпускник знает:</b> специфику преподаваемых дисциплин в области автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p><b>Умеет:</b> адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания дисциплин в области автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p><b>Владеет навыками:</b> органи-</p>	В соответствии с учебным планом

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения педагогической практики обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
			зации и проведения аудиторного занятия в соответствии с направлением своего научного исследования; анализа проведенных занятий по дисциплинам в области автоматизации технологических процессов и производств.	

\*Основными этапами формирования компетенций обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий в течение учебного семестра (семестров).

### 3.2. Планируемые результаты и критерии оценивания

В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен обрести знания, умения и навыки, указанные в разделе 3.1 настоящей программы.

Уровень освоения компетенций обучающимися по итогам прохождения педагогической практики определяется на основании результатов промежуточной аттестации. Критерии оценивания сформированности компетенций, применяемые в процессе освоения этапов дисциплины и по итогам ее изучения, приведены в разделе 6 настоящей программы.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем педагогической практики составляет 4 зачетные единицы - что составляет 144 академических часа. Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Разделы практики	Ак. часы
	5, 6, 7 семестры
<b>Самостоятельная работа, в том числе</b>	<b>144</b>
Подготовительный раздел	36
Основной раздел	72
Заключительный раздел	36
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет - ДЗ)	ДЗ
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	
<b>ак. час.</b>	<b>144</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>4</b>

## 4.2 Содержание практики

### 4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Подготовительный раздел (Учебно-методическая работа)	- практическое обучение составлению программы практического занятия; - практическое обучение составлению программ и методических указаний к лабораторной работе; - практическое обучение составлению учебно-методической документации по специальным видам работ (реферат, курсовая работа, курсовой проект)
2	Основной раздел (Учебная аудиторная и организационно-методическая работы)	- практическое обучение ведению практических занятий и семинаров, в том числе самостоятельное проведение практических занятий (семинаров) со студентами; - практическое обучение проведению учебных лабораторных работ, в том числе самостоятельное проведение лабораторных работ (практикумов) с приемом отчетов по лабораторным работам; - посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями; - профессиональная ориентация молодежи для поступления в Университет; - практическое обучение руководству практикой студентов, в том числе самостоятельное руководство практикой студентов
3	Заключительный раздел	- анализ собранной информации и написание отчета; - защита оформленного отчета по педагогической практике  Аспирант самостоятельно анализирует результаты занятия (или занятий), в котором (которых) он принимал участие, оформляя их в письменном виде (отчет по педагогической практике). Защита аспирантом отчета по педагогической практике.

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

После завершения прохождения педагогической практики аспирант представляет на профильную кафедру отчет о результатах её прохождения в соответствии с индивидуальным заданием (Приложение 1), выданным аспиранту научным руководителем перед началом практики. Для обсуждения и оценивания отчета создается комиссия (не менее 3-х человек). В состав комиссии входят научный руководитель, заведующий кафедрой и один или несколько преподавателей кафедры, которых назначает заведующий кафедрой. Отчет по педагогической практике подписывают научный руководитель и заведующий кафедрой. Отчет аспиранта хранится в бумажном виде на выпускающей кафедре и в электронном виде (в формате pdf) в портфолио аспиранта.

Для промежуточной аттестации по педагогической практике аспирант представляет:

План-график (Приложение 2) работы аспиранта, который составляется в начале педагогической практики аспирантом совместно с научным руководителем в соответствии с индивидуальным заданием.

План-конспект (Приложение 3) проведения семинарских, практических или лабораторных занятий, в котором подробно излагается методическая часть занятия и его содержание. Обязательным элементом плана-конспекта является наличие самоанализа проведенного занятия, который аспирант составляет после проведения занятия.

При выставлении общей оценки за педагогическую практику аспиранта учитываются: полнота выполнения индивидуального задания; работа аспиранта со студентами; ведение документации и качество отчетной документации; уровень анализа и самоанализа педагогической деятельности.

Результаты рассмотрения отчета о выполнении педагогической практики на кафедре аспирант представляет в деканат факультета аспирантуры и докторантуры в форме протокола заседания комиссии (Приложение 4). Протокол заседания комиссии хранится в личном деле аспиранта в деканате факультета аспирантуры и докторантуры. План-график работы аспиранта по освоению педагогической практики, индивидуальное задание на педагогическую практику, отчет о прохождении педагогической 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.

### **5.1. Примерная структура и содержание отчета:**

По результатам педагогической практики выполняется отчет, структурными элементами которого являются:

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

### **5.2. Требования по оформлению отчета**

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Суг), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

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

Стиль списка использованной литературы: шрифт - TimesNewRoman, кегль 12 пт, 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. Подписи на рисунках набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 10-15 страниц печатного текста без приложений.

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

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Формой проведения промежуточной аттестации по прохождению педагогической практики является дифференцированный зачет (в каждом семестре).

### **6.1. Оценочные средства и критерии оценки для проведения промежуточной аттестации по прохождению подготовительного и основного раздела педагогической практики**

После завершения подготовительного раздела педагогической практики в качестве оценочных средств используются учебно-методические материалы, разработанные и представленные аспирантом научному руководителю.

Критерии оценки:

«Отлично»– аспирант показывает глубокие знания материала, сформированные умения и навыки разрабатывать планы аудиторных занятий; программ и методических указаний к лабораторным и практическим занятиям.

«Хорошо» – аспирант показывает в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание материала, использование умений и навыков разрабатывать планы аудиторных занятий; составлять программы и методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

«Удовлетворительно» – аспирант показывает в целом успешное, но не систематическое, содержащее отдельные пробелы знание материала, использование умений и навыков разрабатывать планы аудиторных занятий; составлять программы и методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

«Неудовлетворительно»– аспирант показывает фрагментарное знание материала, использование умений и навыков разрабатывать планы аудиторных занятий; составлять программы и методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

После завершения основного раздела педагогической практики в качестве оценочных средств используется план-конспект проведения семинарских, практических или лабораторных занятий, представляемый аспирантом научному руководителю.

Критерии оценки:

«Отлично»– аспирант представил план-конспект, в котором подробно изложена методическая часть проведенных занятий и их содержание, осуществлен полный самоанализ проведенных занятий; аспирант демонстрирует успешное и систематическое применение умений и навыков использования методик подготовки и проведения семинаров, лабораторных и практических занятий.

«Хорошо» – аспирант представил план-конспект, в котором подробно изложена методическая часть проведенных занятий и их содержание, осуществлен самоанализ проведенных занятий; аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение умений и навыков использования методик подготовки и проведения семинаров, лабораторных и практических занятий.

«Удовлетворительно» – аспирант представил план-конспект, в котором не достаточно подробно изложена методическая часть проведенных занятий и их содержание, осуществлен не достаточно полный самоанализ проведенных занятий; аспирант демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение умений и навыков использования методик подготовки и проведения семинаров, лабораторных и практических занятий.

«Неудовлетворительно»– аспирант не представил план-конспект, аспирант не демонстрирует сформированность умений и навыков использования методик подготовки и проведения семинаров, лабораторных и практических занятий.

## **6.2. Оценочные средства и критерии оценки для проведения промежуточной аттестации по прохождению заключительного раздела педагогической практики**

После завершения прохождения педагогической практики аспирант представляет на профильную кафедру отчет.

Защита отчета позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике педагогической практики и сформированность компетенций.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Обучающийся подготавливает выступление на 10-15 минут, в котором представляет комиссии результаты проделанной работы.

При оценивании проделанной работы комиссией принимаются во внимание, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам промежуточной аттестации выставляется дифференцированный зачет – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение практики.

### 6.3. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по результатам защиты отчета

«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<p>Аспирант прошел педагогическую практику. Имеет отзыв руководителя практики, но не предоставил отчет по практике.</p> <p>Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по программе практики.</p> <p>Необходимые практические компетенции не сформированы.</p>	<p>Успешно прошел педагогическую практику.</p> <p>Выполнил отчет о прохождении педагогической практики в соответствии с индивидуальным заданием, но с существенными ошибками.</p> <p>При защите отчета продемонстрировал слабую теоретическую подготовку.</p> <p>При выполнении заданий, предусмотренных программой практики, допустил неточности.</p>	<p>Успешно прошел педагогическую практику, имеет положительное заключение руководителя практики.</p> <p>Выполнил отчет о прохождении педагогической практики в соответствии с индивидуальным заданием с незначительными ошибками и неточностями.</p> <p>При защите отчета продемонстрировал хорошую теоретическую подготовку.</p> <p>Успешно справился с решением заданий, предусмотренных программой практики.</p>	<p>Успешно прошел педагогическую практику, имеет положительное заключение руководителя практики.</p> <p>Выполнил отчет о прохождении педагогической практики в соответствии с индивидуальным заданием без ошибок.</p> <p>При защите отчета продемонстрировал высокую теоретическую подготовку.</p> <p>Успешно справился с решением задач, предусмотренных программой практики.</p>

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

### 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. Сковородкина И.З. Общая и профессиональная педагогика: учеб. / И.З. Сковородкина, 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=92711>]

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&ln=ru](http://www.bibliorossica.com/book.html?search_query=Педагогика&currBookId=6509&ln=ru).

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 педагогической практике.

#### **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/>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

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

- оформление учебных работ (отчетов, докладов и др.);
- 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. Microsoft Windows 8 Professional (договор бессрочный ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»)
2. Microsoft Office 2007 Standard (договор бессрочный Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007)
3. Microsoft Office 2010 Professional Plus (договор бессрочный Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, договор бессрочный Microsoft Open License 47665577 от 10.11.2010, договор бессрочный Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011)

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

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.

### **9.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:**

1. Аудитория 7119 для проведения лабораторных и практических занятий (Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Б, Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №7): 24 посадочных места. Учебный лабораторный комплекс SDK-2,0 - 6 шт., комплект оборудования лабораторного «Электронные устройства автоматики» - 6 шт., стол – 3 шт., стул – 30 шт., измерительный комплекс MS-9150 – 2 шт., плакат в рамке – 11 шт.

2. Аудитория 7126 для проведения лабораторных занятий (Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Б, Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №7): 12 посадочных мест. Стенд «Шахтные кабели» - 1 шт., стенд «Сети с изолированной нейтралью» - 1 шт., стенд «Сети с заземленной нейтралью» - 1 шт., стол – 1 шт., стул – 19 шт., доска - 2 шт.; компенсатор реактивной мощности – 1 шт., стенд «Дифференциальное реле» - 1 шт., стенд «Источник эл. питания ауд. 7126-7132» – 1 шт., стенд «Линия электропередачи» – 1 шт., комплект типового лабораторного оборудования «Теория эл цепей» ТЭЦОЭ1-С-К - 2 шт., плакат в рамке - 9 шт.

3. Аудитория 7128 для проведения лабораторных и практических занятий (Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Б, Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №7): 24 посадочных места. Стенд «Механические характеристики АД с КЗ ротором» - 1 шт., стенд «Механические характеристики ДПТ» - 1 шт., лаборат. стенд по курсу «Электрические аппараты» - 3 шт., лабораторный стенд по курсу «Электроснабжение промышленных предприятий» - 2 шт., осциллограф цифровой DS1025E – 3 шт., осциллограф цифровой АСК-2065 – 1 шт., частотомер АСН-8324 – 2 шт., парта учебная с сиденьем – 6 шт., стол – 3 шт., стул – 10 шт., доска - 2 шт., плакат в рамке – 13 шт.

4. Аудитория 7132 для проведения лабораторных занятий (Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Б, Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №7): 8 посадочных мест. Лабораторный стенд СМВС-1 – 1 шт., лабораторный стенд СБДТ-1 – 1 шт., источник бесперебойного питания двигателя постоянного тока – 1 шт., мультиметр АМ-1118 - 1 шт., осциллограф цифровой АКС-2065 - 1 шт., преобразователь Simoreg DC Master с микропроцессорным управлением 6RA7013-6DS62-0 - 1 шт., преобразователь частоты ATV31HU40N4 - 1 шт.; преобразователь частоты АТ71 480 В 1,5 кВт - 1 шт., прибор «плата аналогового ввода-вывода РС1» – 2 шт., прибор вибрационного контроля и диагностики электродвигателей и механизмов 2-хканальный «АМТtst-2» - 2 шт., стенд «Двухдвигательный привод с частотным управлением» – 2 шт., процессорный модуль SPAC 20 IDR с 4DI4DO и 4AI4AO – 1 шт., стенд «Резонансный возвратно-вращательного движения АД» - 2 шт., стенд «Частотное управление ЭП на основе АД с КЗ ротором» – 2 шт., стенд «Частотно-регулируемый электропривод с векторным управлением» – 2 шт., стенд «Электропривод по системе ТП-Д с подчиненным регулятором» – 2 шт., стенд «ЭП автосамосвалов» – 2 шт., генератор универсальный АНР-1003 - 1 шт., источник питания АТН-4235 - 2 шт., модуль источника питания переменного тока 220 В AIS62PN - 1 шт.; столы – 16 шт., стулья – 25 шт., доска - 1 шт., ячейка КСО – 1 шт., выключатель ВМТ – 1 шт., тиристорный преобразователь – 1 шт., стенд «Электропривод с частотным управлением» - 2 шт., плакат в рамке – 10 шт.

5. Аудитория 7207 для проведения лабораторных и практических занятий (Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Б, Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №7): 16 посадочных мест. Учебно-лабораторный комплекс ЭДЗ «Электрические машины» - 2 шт., уч.лаб.комплекс ЭДЗ-К2 «Электрические машины» - 1 шт., блок мультиметров - 1 шт., указатель угла нагрузки синхронной машины - 1 шт., указатель частоты вращения - 1 шт., стол – 3 шт., стул – 37 шт., доска - 1 шт., плакат в рамке – 9 шт.

6. Аудитория 7209 для проведения лабораторных и практических занятий (Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Б, Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №7): 27 посадочных мест. Плата сбора данных PCL-818LS - 1 шт., стенд «Программируемый логический контроллер» - 4 шт., стенд «ПЭВМ с цифровым осциллоскопом DSO-2100» – 4 шт., стенд «Электродпривод переменного тока с нечетким управлением» – 2 шт., стенд «Электропривод с частотным управлением» – 2 шт., стенд учебно-демонстрационный - 2 шт., столы – 10 шт., стулья – 35 шт., доска - 1 шт., плакат в рамке – 11 шт.

7. Аудитория 7213 для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Санкт-

Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Б, Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус №7): 21 посадочное место. Стол – 22 шт., стул – 22 шт., доска маркерная - 1 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 распро-

страняемое 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)
Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2, Учебный центр	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;	MARK-SQL, Ирбис

<p>№1, Ауд. № 1165 Читальный зал</p>	<p>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 VFH030-12 шт; Шкаф каталожн. -20 шт; Стул «Кодоба» -22 шт; Стол 80*55*72-10 шт</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 «Рисо» -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 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</p>	

**З А Д А Н И Е**  
**НА ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ**

с « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ г. по « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

аспиранту \_\_\_ года обучения

кафедры \_\_\_\_\_

---

Фамилия    Имя    Отчество

Задачи прохождения педагогической практики:

1. Проведение учебно-методической работы.
  - 1.1. Практическое обучение составлению программы практического (семинарского) занятия.
  - 1.2. Практическое обучение составлению программ и методических указаний к лабораторной работе.
  - 1.3. Практическое обучение составлению учебно-методической документации по специальным видам работ (реферат, курсовая работа).
2. Проведение учебной аудиторной работы.
  - 2.1. Практическое обучение ведению практических занятий и семинаров, в том числе самостоятельное проведение практических занятий (семинаров) со студентами.
  - 2.2. Практическое обучение проведению учебных лабораторных работ, в том числе самостоятельное проведение лабораторных работ (практикумов) с приемом отчетов по лабораторным работам.
3. Организационно-методическая работа.
  - 3.1. Посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями.
  - 3.2. Профессиональная ориентация молодежи для поступления в Университет.
4. Практическое обучение руководству практикой студентов.

Зав. кафедрой

И.О. Фамилия

Научный руководитель

И.О. Фамилия

**ПЛАН-ГРАФИК  
работы аспиранта**

\_\_\_\_\_  
Фамилия Имя Отчество

**по прохождению педагогической практики**

Общее количество часов \_\_\_\_\_

№ п/п	Дата проведения	Группа	Дисциплина	Вид занятия	Тема занятия	Количество часов
1.						
2.						
3.						

Аспирант

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

## ПЛАН-КОНСПЕКТ

проведения \_\_\_\_\_ занятия  
*вид занятия (семинарское, лабораторное, практическое)*

при прохождении педагогической практики

Тема занятия: « \_\_\_\_\_ »

Цели занятия: \_\_\_\_\_

## КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

Указываются рассмотренные вопросы, решенные в аудитории задачи, домашнее задание, задачи для проверочных работ и т.д.

### Выводы

Приводится анализ и самоанализ педагогической деятельности.

### Список использованной литературы:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Аспирант

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
*(подпись, дата)*

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



**ПРОТОКОЛ**

заседания комиссии от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Состав комиссии:** заведующий кафедрой \_\_\_\_\_,  
 научный руководитель \_\_\_\_\_,  
 преподаватель кафедры \_\_\_\_\_  
 (ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

**СЛУШАЛИ:** отчет о выполнении педагогической практики  
 аспиранта \_\_\_\_\_ кафедры \_\_\_\_\_  
 (ФИО полностью)

**ПОСТАНОВИЛИ:** считать, что аспирант \_\_\_\_\_  
 (фамилия и инициалы)

освоил программу педагогической практики на \_\_\_\_\_ факультете  
 по следующим видам работ:

№	Вид учебной работы	Количество часов
<b>1</b>	<b>Учебная аудиторная работа, в т.ч.:</b>	
1.1	Практическое обучение ведению практических занятий и семинаров, в том числе самостоятельное проведение практических занятий (семинаров) со студентами групп: _____	
1.2	Практическое обучение проведению учебных лабораторных работ, в том числе самостоятельное проведение лабораторных работ (практикумов) с приемом отчетов по лабораторным работам групп: _____	
<b>2</b>	<b>Учебно-методическая работа, в т.ч.:</b>	
2.1	Практическое обучение составлению программы практического (семинарского) занятия	
2.2	Практическое обучение составлению программ и методических указаний к лабораторной работе	
2.3	Практическое обучение составлению учебно-методической документации по специальным видам работ (реферат, курсовая работа)	
<b>3</b>	<b>Организационно-методическая работа, в т.ч.:</b>	
3.1	Посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями: _____ (ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)	
3.2	Профессиональная ориентация молодежи для поступления в Университет	
<b>4</b>	<b>Практическое обучение руководству практикой студентов, в т.ч. самостоятельное руководство практикой студентов групп: _____</b>	

**Вид итогового контроля** (зачёт с оценкой) \_\_\_\_\_

Подписи членов комиссии \_\_\_\_\_ (Фамилия ИО)  
 \_\_\_\_\_  
 подпись \_\_\_\_\_ (Фамилия ИО)  
 \_\_\_\_\_  
 подпись \_\_\_\_\_ (Фамилия ИО)  
 \_\_\_\_\_  
 подпись \_\_\_\_\_ (Фамилия ИО)

Титульный лист

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

\_\_\_\_\_ факультет  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

по педагогической практике  
аспиранта \_\_\_\_ года обучения

Фамилия Имя Отчество,

обучающегося по направлению подготовки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (код и наименование направления подготовки)

направленности (профилю) \_\_\_\_\_  
(наименование направленности (профиля))

\_\_\_\_\_ (цифр научной специальности)

Аспирант

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Заведующий кафедрой

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Санкт-Петербург – 20\_\_\_\_\_