

КОПИЯ

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
"Пермский государственный национальный  
исследовательский университет"**

Авторы-составители: **Качуровский Владимир Иванович**

Программа производственной практики  
**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Утверждено  
Протокол №9  
от «28» мая 2015 г.

Пермь, 2015

## 1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **педагогическая**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Педагогическая практика » входит в Блок « Блок2.А.00 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.06.01** Науки о Земле

направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Направление: **05.06.01** Науки о Земле

направленность Геоэкология

Направление: **05.06.01** Науки о Земле

направленность Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Направление: **05.06.01** Науки о Земле

направленность Общая и региональная геология

### **Цель практики :**

Обеспечить комплексную психолого-педагогическую подготовку аспирантов к научно-педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования.

### **Задачи практики :**

- овладеть основами педагогической и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования;
- сформировать навыки проведения семинарских, лекционных и других видов учебных занятий;
- развить умения подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам, содержательно связанных с профилем специальности;
- приобрести практические коммуникативные навыки;
- развить умение использовать разные формы учебных взаимодействий со студентами и умение рефлексировать над опытом использования этих форм.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения производственной практики **Педагогическая практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых )

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Геоэкология)

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых )

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Геоэкология)

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Общая и региональная геология)

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение)

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Общая и региональная геология)

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых )

**ОПК.2** готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

**ПК.3** Способен применить фундаментальные научные знания избранной научной области при осуществлении преподавательской деятельности

**ПК.4** Владеет методиками преподавания дисциплин избранной научной области

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Педагогическая практика относится к Блоку 2 "Практики" и направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Педагогическая практика является обязательной для освоения аспирантами.

<b>Направления подготовки</b>	05.06.01 Науки о Земле (направленность: Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, Геоэкология, Общая и региональная геология)
<b>форма обучения</b>	заочная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	5,8,11
<b>Объем практики (з.е.)</b>	12
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	432
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (11 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Первый учебный период		
108		
Подготовительный этап		
36	Установочная конференция под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития; Знакомство с программой педагогической практики; Составление индивидуального плана прохождения практики.	ПГНИУ
Этап пассивной практики		
72	Изучение законодательной и нормативно-правовой базы федерального уровня в области образования, в том числе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования . Изучение нормативно-правовой базы организации учебного процесса в ПГНИУ, в том числе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования; Посещение аудиторных занятий преподавателей профильной кафедры, в том числе занятий научного руководителя; Анализ всех посещенных занятий; Изучение рабочих программ дисциплин, преподаваемых профильной кафедрой, в том числе рабочей программы и содержания выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; Посещение консультаций, проводимых преподавателями профильной кафедры; Присутствие на мероприятиях текущего контроля и	ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС.	
Второй учебный период		
216		
Этап активной практики		
216	Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя. По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития. Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.	ПГНИУ
Третий учебный период		
108		
Этап активной практики		
72	Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя. По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития. Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.	
Завершающий этап		
36	Заполнение отчета по итогам педагогической практики; Круглый стол по итогам практики под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития; Получение от научного руководителя заключения об итогах прохождения практики, защита отчета и получение оценки.	ПГНИУ

<b>Направления подготовки</b>	05.06.01 Науки о Земле (направленность: Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	5,7,8
<b>Объем практики (з.е.)</b>	12
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	432
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (8 триместр)

### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Первый учебный период</b>		
108		
<b>Подготовительный этап</b>		
36	Установочная конференция под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития; Знакомство с программой педагогической практики; Составление индивидуального плана прохождения практики.	ПГНИУ
<b>Этап пассивной практики</b>		
72	Изучение законодательной и нормативно-правовой базы федерального уровня в области образования, в том числе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования . Изучение нормативно-правовой базы организации учебного процесса в ПГНИУ, в том числе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования; Посещение аудиторных занятий преподавателей профильной кафедры, в том числе занятий научного руководителя; Анализ всех посещенных занятий; Изучение рабочих программ дисциплин, преподаваемых профильной кафедрой, в том числе рабочей программы и содержания выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; Посещение консультаций, проводимых преподавателями профильной кафедры; Присутствие на мероприятиях текущего контроля и промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС.	ПГНИУ
<b>Второй учебный период</b>		
216		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Этап активной практики		
216	<p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p>	ПГНИУ
Третий учебный период		
108		
Этап активной практики		
72	<p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p>	
Завершающий этап		
36	<p>Заполнение отчета по итогам педагогической практики;</p> <p>Круглый стол по итогам практики под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития;</p> <p>Получение от научного руководителя заключения об итогах прохождения практики, защита отчета и получение оценки.</p>	ПГНИУ

<b>Направления подготовки</b>	05.06.01 Науки о Земле (направленность: Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, Геоэкология, Общая и региональная геология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	2,4,5
<b>Объем практики (з.е.)</b>	12
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	432
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (5 триместр)

### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Первый учебный период</b>		
108		
<b>Подготовительный этап</b>		
36	Установочная конференция под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития; Знакомство с программой педагогической практики; Составление индивидуального плана прохождения практики.	ПГНИУ
<b>Этап пассивной практики</b>		
72	Изучение законодательной и нормативно-правовой базы федерального уровня в области образования, в том числе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования . Изучение нормативно-правовой базы организации учебного процесса в ПГНИУ, в том числе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования; Посещение аудиторных занятий преподавателей профильной кафедры, в том числе занятий научного руководителя; Анализ всех посещенных занятий; Изучение рабочих программ дисциплин, преподаваемых профильной кафедрой, в том числе рабочей программы и содержания выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; Посещение консультаций, проводимых преподавателями профильной кафедры; Присутствие на мероприятиях текущего контроля и промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС.	ПГНИУ
<b>Второй учебный период</b>		
216		



Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Этап активной практики		
216	<p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p>	ПГНИУ
Третий учебный период		
108		
Этап активной практики		
72	<p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p>	
Завершающий этап		
36	<p>Заполнение отчета по итогам педагогической практики;</p> <p>Круглый стол по итогам практики под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития;</p> <p>Получение от научного руководителя заключения об итогах прохождения практики, защита отчета и получение оценки.</p>	ПГНИУ

## **5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

### **Основная**

1. Качуровский В. И. Педагогика высшей школы: учебное пособие для студентов, обучающихся по всем специальностям и направлениям подготовки магистров, а также для аспирантов/В. И. Качуровский.- Пермь: ПГНИУ, 2015, ISBN 978-5-7944-2496-6.-150.
2. Шарипов Ф. В. Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие/Шарипов Ф. В..- Москва: Логос, 2012, ISBN 978-5-98704-587-9.-448.

### **Дополнительная**

1. Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности: учеб. пособие для вузов/С. Д. Смирнов.-М.: Академия, 2007, ISBN 978-5-7695-4139-1.-400.-Библиогр.: с. 364-377
2. Пионова Р. С. Педагогика высшей школы: Учебное пособие/Пионова Р. С..-Минск: Вышэйшая школа, 2014, ISBN 985-06-1044-1.-303.

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

Для проведения практики использование ресурсов сети «Интернет» не предусмотрено.

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Педагогическая практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([etis.psu.ru](http://etis.psu.ru)).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для проведения педагогической практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: аудитории для лекционных и семинарских занятий (закрепленные за факультетами); компьютерные классы, лаборатории, ноутбуки, проекционная аппаратура, аудиторная доска, принтеры, сканеры.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Педагогическая практика проводится на кафедре, где осуществляется подготовка аспирантов.

В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленных на кафедрах применительно к учебному процессу.

Индивидуальная программа педагогической практики должна утверждаться заведующим кафедрой, которая осуществляет подготовку аспиранта. В ней указываются сроки прохождения практики; место прохождения практики; план-график выполнения работ; сроки предъявления отчетности и заданий. Программа подписывается аспирантом и научным руководителем.

Отчет о прохождении педагогической практики аспирант заполняет в следующей форме:

Аспирант \_\_\_\_\_ (ФИО) № курса, направление подготовки, ФИО, должность, ученая степень, ученое звание научного руководителя.

Сроки прохождения практики:

Место прохождения практики:

Далее: В свободной форме излагаются результаты прохождения практики в соответствии с индивидуальной программой практики.

Подпись аспиранта

Подпись научного руководителя

К отчету прилагается бланк с мотивированным заключением выставленных оценок преподавателями кафедр педагогики и психологии развития по результатам анализа посещенных занятий.

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.2</b> готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p><b>ПК.3</b> Способен применить фундаментальные научные знания избранной научной области при осуществлении преподавательской деятельности</p> <p><b>ПК.4</b> Владеет методиками преподавания дисциплин избранной научной области</p>	<p>Знать: законодательную и нормативно-правовую базу для организации и осуществления образовательного процесса; содержание рабочей программы выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; особенности организации и ведения учебного процесса в ПГНИУ; формы совместной деятельности преподавателя и студентов.</p> <p>Уметь: планировать учебный процесс; разрабатывать учебно-методические материалы; планировать, организовывать и проводить учебные занятия со студентами; проводить самоанализ и анализ учебных занятий.</p> <p>Владеть: методиками преподавания дисциплин избранной научной области; способами активизации познавательной деятельности студентов; отбирать и реализовывать на занятиях разные формы учебных взаимодействий со студентами, осуществлять анализ эффективности их использования.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не уяснил цели и задачи педагогической практики; не изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, не овладел навыками организации совместной деятельности со студентами; не приобрел навыки планирования учебного процесса; не посетил лекции и практические занятия преподавателей кафедры и научного руководителя; не овладел способами активизации познавательной деятельности в учебном процессе; не подготовил материалы лекционных и практических занятий, которые предусмотрены индивидуальным планом практики; не предоставил отчет по итогам педагогической практики.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Уяснил цели и задачи педагогической практики; изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, формально усвоил способы организации взаимодействия со студентами, формально осуществляет анализ этих способов; частично приобрел навыки планирования учебного процесса; посетил одно лекционное и одно практическое занятие преподавателей кафедры; формально усвоил способы активизации познавательной деятельности в учебном процессе; подготовил материалы для одного лекционного и одного практического занятия; предоставил отчет по итогам педагогической практики</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Уяснил цели и задачи педагогической практики; изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, усвоил формы организации взаимодействия со студентами,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>осуществляет анализ этих способов; приобрел навыки планирования учебного процесса; посетил не менее четырех лекционных и четырех практических занятия преподавателей кафедры; усвоил способы активизации познавательной деятельности в учебном процессе; оценил воспитательный потенциал посещенных занятий; подготовил материалы для трех лекционных и трех практических занятий; предоставил отчет по итогам педагогической практики</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Уяснил цели и задачи педагогической практики; изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, усвоил формы организации взаимодействия со студентами,, приобрел навыки планирования учебного процесса; посетил не менее пяти лекционных и пяти практических занятий преподавателей кафедры; усвоил способы активизации познавательной деятельности в учебном процессе; подготовил материалы для пяти лекционных и пяти практических занятий; оценил воспитательный потенциал посещенных занятий; осуществил самоанализ проведенных занятий; предоставил отчет по итогам педагогической практики</p>

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
**время отводимое на доклад .25**

### Показатели оценивания

<p>ставится, если аспирант выполнил менее половины программы педагогической практики, освоил только отдельные умения решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, не представил установленную документацию в</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p>
--	-----------------------------------

соответствии с требованиями	<b>Неудовлетворительно</b>
ставится, если аспирант в основном выполнил программу педагогической практики, освоил более половины умений решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, представил установленную документацию в основном в соответствии с требованиями	<b>Удовлетворительно</b>
ставится, если аспирант практически полностью выполнил программу педагогической практики, освоил значительную часть умений решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, представил установленную документацию с незначительными отклонениями от требований	<b>Хорошо</b>
ставится, если аспирант полностью выполнил программу педагогической практики, освоил большинство умений решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, представил всю установленную документацию в соответствии с требованиями	<b>Отлично</b>

КОПИЯ

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего профессионального образования**  
**"Пермский государственный национальный**  
**исследовательский университет"**

Авторы-составители: **Катаев Валерий Николаевич**

Программа производственной практики  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ) ПРАКТИКА**

Утверждено  
Протокол №7  
от «17» июня 2015 г.

Пермь, 2015

## 1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **научно-исследовательская работа**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **непрерывная**

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Производственная (научно-исследовательская) практика » входит в Блок « Блок2.А.00 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.06.01** Науки о Земле

направленность Геоэкология

### **Цель практики :**

Приобретение основных практических навыков использования методологии геоэкологических исследований, анализа и прогнозирования изменения природной среды и, в частности, геологической среды под влиянием различных типов хозяйственной деятельности человека

### **Задачи практики :**

1. Приобретение навыков получения, хранения, обработки научной информации с использованием современного программного обеспечения.
2. Знакомство и овладение методами и методиками научно-исследовательской деятельности, применяемыми в области геоэкологических исследований.
3. Получение навыков научно-исследовательской работы в условиях научно-производственных коллективов



### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения производственной практики **Производственная (научно-исследовательская) практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Геоэкология)

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Геоэкология)

**ПК.2** Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области наук о Земле

**УК.5** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

«Производственная (научно-исследовательская практика)» входит в Блок 2.А.00 образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» и содержанием ОП по направленности Геоэкология (Науки о Земле).

Практика проводится в научно-производственных или научных организациях в условиях, определяемых производственной необходимостью принимающей организации: в камеральных или полевых условиях. Содержательная часть практики должна соответствовать программе научно-исследовательской деятельности аспиранта, его индивидуального плана и должна способствовать выполнению пунктов НИД индивидуального плана (подготовке научно-квалификационной работы)

<b>Направления подготовки</b>	05.06.01 Науки о Земле (направленность: Геоэкология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	3,6
<b>Объем практики (з.е.)</b>	24
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	864
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (3 триместр) Экзамен (6 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
864	<p>«Производственная (научно-исследовательская практика)» входит в Блок 2.А.00 образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» и содержанием ОП по направленности Геоэкология (Науки о Земле).</p> <p>Практика проводится в научно-производственных или научных организациях в условиях, определяемых производственной необходимостью принимающей организации: в камеральных или полевых условиях. Содержательная часть практики должна соответствовать программе научно-исследовательской деятельности аспиранта, его индивидуального плана и должна способствовать выполнению пунктов НИД индивидуального плана (подготовке научно-квалификационной работы)</p>	<p>«Лаборатория гидрохимического анализа» кафедры динамической геологии и гидрогеологии «Лаборатория экологической геологии» (ауд 214 Естественнонаучного института) «Лаборатория прогнозного моделирования в геосистемах» НИЧ ПГНИУ (ауд. 309 Естественнонаучного института) Лаборатория геологии техногенных процессов (Естественнонаучный институт ПГНИУ)</p>

<b>Направления подготовки</b>	05.06.01 Науки о Земле (направленность: Геоэкология)
<b>форма обучения</b>	заочная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	6,9
<b>Объем практики (з.е.)</b>	24
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	864
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (6 триместр) Экзамен (9 триместр)

### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Программа производственной практики		
864	<p>«Производственная (научно-исследовательская практика)» входит в Блок 2.А.00 образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» и содержанием ОП по направленности Геоэкология (Науки о Земле).</p> <p>Практика проводится в научно-производственных или научных организациях в условиях, определяемых производственной необходимостью принимающей организации: в камеральных или полевых условиях.</p> <p>Содержательная часть практики должна соответствовать программе научно-исследовательской деятельности аспиранта, его индивидуального плана и должна способствовать выполнению пунктов НИД индивидуального плана (подготовке научно-квалификационной работы)</p>	<p>«Лаборатория гидрохимического анализа» кафедры динамической геологии и гидрогеологии «Лаборатория экологической геологии» (ауд. 214 Естественнонаучного института) «Лаборатория прогнозного моделирования в геосистемах» НИЧ ПГНИУ (ауд. 309 Естественнонаучного института) Лаборатория геологии техногенных процессов (Естественнонаучный институт ПГНИУ)</p>

## 5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

### Основная

1. Охрана окружающей среды калийных производств:[сборник]/Академия наук БССР , Институт геохимии и геофизики, Научный совет АН БССР по проблеме "Разработка научных основ по предотвращению засоления почв и водных источников отходами солигорских калийных предприятий".- Минск:Наука и техника,1979.-152.-Библиогр. в конце ст.
2. Охрана окружающей среды:Учеб./Под ред.С.А.Брылова и К.Штродки.-М.:Высш. шк.,1985.-272.
3. Экология и безопасность жизнедеятельности:Учеб. пособие для вузов/Под ред. Л. А. Муравья.- М.:ЮНИТИ-ДАНА,2000, ISBN 5-238-00139-8.-447.-Библиогр. в конце разд.
4. Экология,охрана природы,экологическая безопасность:Учеб.пособие/Междунар.независимый эколого-политолог.ун-т;Под общ.ред.А.Т.Никитина,С.А.Степанова.-М.:Новь,2000, ISBN 5-7383-0124-2.-648.
5. Техногенез и экология:Информ.-тематич.сб./Урал. гос. горно-геол. акад.,Ин-т испытаний и сертификации минерального сырья;Редкол.А.Г.Талалай и др..-Екатеринбург,1998.-212.
6. Охрана окружающей природной среды:Постатейн. коммент. к Закону России.-М.:Республика,1993, ISBN 5-250-02331-2.-221.
7. Охрана ландшафтов:Толковый слов./АН СССР, Ин-т географии, Болг. акад. наук, Геогр. ин-т, Акад. наук ГДР, Ин-т географии и геоэкологии, Словац. Акад. наук, Геогр. ин-т, Чехосл. Акад. наук.- М.:Прогресс,1982.-270.

### Дополнительная

1. Мониторинг фоновго загрязнения природных сред.[сборник]/Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды, Академия наук СССР, Лаборатория мониторинга природной среды и климата; ред.: Ю. А. Израэль, Ф. Я. Ровинский.Вып. 7.- Ленинград:Гидрометеиздат,1991, ISBN 5-286-00709-0.-296.-Библиогр. в конце ст.
2. Гидрогеоэкология/М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т, Оренбург. гос. ун-т, Оренбург. науч. центр УрО РАН, Международная акад. наук экологии и безопасности человека и природы, Юж.-Урал. отд-ние, Ин-т карстоведения и спелеологии РГО, Ин-т экологических проблем гидросферы.Ч. 1.Экологические проблемы гидросферы.-Пермь,2014, ISBN 978-5-7944-2301-3.-1
3. Антропогенное воздействие на атмосферу и подстилающую поверхность:Межвуз. сб./ЛГУ им. А.А. Жданова.-Л.:ЛГУ,1984.-1303.-Библиогр. в конце ст.
4. Охрана окружающей среды:Справ./Сост.Л.П.Шариков.-Л.:Судоостроение,1978.-560.
5. Антропогенное воздействие на малые озера/АН СССР, Институт озероведения.- Ленинград:Наука,1980.-175.-Библиогр.: с. 146-157
6. Промышленная экология. Часть 1. Природные и техногенные системы.Учебное пособие.Промышленная экология. Часть 1. Природные и техногенные системы.-Самара:Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ,2008, ISBN 978-5-9585-0291-2.-268

7. Промышленная экология. Часть 2. Технологические системы производства. Учебное пособие. Промышленная экология. Часть 2. Технологические системы производства.- Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011, ISBN 978-5-9585-0386-5.- 116

8. Геохимические методы в экологических исследованиях: Сб. науч. ст./РАН, Ин-т минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов; Отв. ред. Э.К. Буренков.- М., 1994.- 155.

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<http://library.psu.ru/> Электронные ресурсы библиотеки университета

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Производственная (научно-исследовательская) практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по «Производственной (научно-исследовательской практике)» по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» по направленности Геоэкология (Науки о Земле) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Программное обеспечение для моделирования подземного и поверхностного стока, в том числе Groundwater Modeling System 8.0 (GMS 8.0); Surface Water Modeling System (SMS). Программное обеспечение: ESRI ArcGIS 10 – для всесторонней работы с картографическими материалами и создания ГИС-проектов; Golden Software Surfer – для отрисовки простых карт изолиний, помещаемых в дальнейшем в текст отчета; Golden Software Grapher – для создания сложных графиков и диаграмм; Autodesk AutoCAD 2007 – для работы с топографическими планами и съемками, обработки разрезов и колонок скважин; Bricsys BricsCAD 13 - для работы с топографическими планами и съемками, обработки разрезов и колонок скважин, оформления нестандартных листов и планшетов и их печати; GreyGEO – расчетные модули собственной разработки для обработки инженерно-геологических, гидрогеологических и карстологических данных, создания протоколов, паспортов, разрезов и колонок скважин; Visual ModFlow – моделирование потока подземных вод; GMS 5 – создание трехмерных геолого-гидрогеологических моделей площадок; SasPlanet – программа, предоставляющая доступ к интерактивным растровым картам и различным спутниковым снимкам, позволяет выгружать информацию на жесткий диск с целью ее дальнейшей обработки и анализа в нужном направлении

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([etis.psu.ru](http://etis.psu.ru)).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для более эффективного проведения практики аспирант имеет возможность использования ресурсов специализированных лабораторий университета.

Компьютерный класс на 12 рабочих мест (ауд. 511, к.8), оборудованный мультимедийным проектором и обеспеченный программным обеспечением для моделирования подземного и поверхностного стока. Сертифицированная «Лаборатория гидрохимического анализа» кафедры динамической геологии и гидрогеологии (ауд. 522, 524 а, к. 8) укомплектованная современным оборудованием ИК-Фурье-спектрометр ALPHA (Brucker), Двухканальная безреагентная ионохроматографическая система ICS-5000 (DIONEX, США), Изотопный анализатор воды Picarro L1102-I, Газовый хроматограф KONIK 5000B, Жидкостный хроматограф UltiMate 3000, Хроматомасс-спектрометр GCMS-QP2010Plus, Флуориметрический анализатор жидкости Флюорат 02-2М. Базы данных по химическому составу родников г.Перми за 50 лет. Базы данных гидрогеологических наблюдений в скважинах на территориях нефтегазовых месторождений Пермского края.

Тематическая «Лаборатория геологического моделирования и прогноза» оценки и прогноза развития опасных геологических процессов» (ауд. 201 Естественнонаучного института). Базы данных по геолого-гидрогеологическим условиям проявления опасных геологических процессов (Пермский край), формам

проявления, их морфометрии и морфологии.

«Лаборатория ботаники и экологии почв» (Естественнонаучный институт). Базы данных по составу, типам и химизму почв территории Пермского края. Полевое оборудование: пробоотборники, полевые химические лаборатории.

«Лаборатория экологической геологии» (ауд 214 Естественнонаучного института), укомплектованная оборудованием: масс-спектрометр с индуктивно связанной плазмой NexION 300 ICP-MS, с присавкой для лазерной абляции и системой пробоподготовки (фирма - PerkinElmer SCIEX, США);

Энергодисперсионный спектрометр – X-Max 80 (фирма - OXFORD Instruments, Великобритания) с набором эталонов; Портативный рентгенофлуоресцентный спектрометр для анализа геологических проб S1 TURBO (фирма - Bruker AXS Handheld, Германия); Настольный Сканирующий Электронный Микроскоп JSM-5000 «NoeScore» (фирма - Jeol, Япония); Биноклярные стереомикроскопы "Stemi" 2000 и "SteREO Discovery V12") (фирма - Karl Zeis, Германия). Полевое оборудование.

«Лаборатория прогнозного моделирования в геосистемах» (ауд. 309 Естественнонаучного института), использующая современное программное обеспечение для всесторонней работы с картографическими материалами и создания ГИС-проектов; отрисовки простых карт изолиний, помещаемых в дальнейшем в текст отчета; для создания сложных графиков и диаграмм; работы с топографическими планами и съемками, обработки разрезов и колонок скважин; моделирование потока подземных вод; создание трехмерных геолого-гидрогеологических моделей площадок.

«Научная Лаборатория гидродинамического моделирования» кафедры динамической геологии и гидрогеологии использующая современное программное обеспечение для решения задач фильтрации и расчета гидродинамических параметров.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Перед началом практики аспиранты, проходящие практику в полевых условиях, должны пройти медицинский осмотр, который включает обязательные профилактические прививки, флюорографию; пройти инструктаж о порядке прохождения практики, пройти вводный инструктаж по технике безопасности. Аспиранты, проходящие практику вне подразделений университета, оформляются для выезда на основании договора между университетом и принимающей организацией.

До выезда на практику аспирант должен ознакомиться с рекомендуемой данной программой литературой. Аспирантом рекомендуется использовать дополнительную литературу (справочную, нормативную) соответствующую направлению работ, осуществляемых принимающей организацией. Рекомендуется использовать литературу, содержащую описание особенностей геологического, гидрогеологического, инженерно-геологического, геоэкологического строения района предполагаемой практики.

Руководство научно-исследовательской практикой аспирантов на месте прохождения практики осуществляется высококвалифицированными специалистами. С руководителем практики от организации составляется программа прохождения практики и согласовывается с научным руководителем аспиранта.

Предполагаемые результаты производственной практики должны соответствовать целевому назначению и задачам, решаемым в ходе подготовки научно-квалификационной работы аспиранта.

Аспирант при прохождении практики обязан: выполнять производственные задания; подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка; строго соблюдать правила техники безопасности.

За период практики аспирант должен усовершенствовать владение:

- методикой геоэкологических исследований;
- ведением документации естественных и искусственных обнажений, горных выработок, керна скважин;

- методами полевых гидрогеоэкологических работ: документирование водопроявлений, описание каптажных сооружений, производство откачек из скважин, замеры температуры, дебита, уровня воды, отбор проб воды на химический, газовый и другие анализы;
- методами полевых инженерно-геоэкологических исследований: бурение скважин, проходка шурфов, отбор и документация монолитов грунтов; способами полевых и лабораторных определений физико-механических свойств грунтов;
- методами полевых геофизических исследований, применяемых при проведении эколого-гидрогеологических исследований;
- навыками камеральной обработки полевых материалов: составлением различных карт (геологических, эколого-гидрогеологических, инженерно-геологических), геологических, гидрогеологических разрезов, выполнением гидрогеологических расчетов;
- методами оценки влияния хозяйственной деятельности человека на геологическую среду (разработка и эксплуатация месторождений полезных ископаемых, водозаборных сооружений, проведение строительных работ и др.);
- методами разработки природоохранных мероприятий;
- современными методами анализа и обработки информации с применением компьютерных технологий.



## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2</b> Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области наук о Земле</p> <p><b>УК.5</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> терминологию и основные понятия, используемые в практике Геоэкологии, пути решения проблем изменения качества природной среды (почвы, породы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух) под влиянием урбанизации и хозяйственной деятельности человека.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> ставить цели и формулировать задачи, определять пути их решения в сфере профессиональной деятельности, выявлять закономерности развития опасных природных и техноприродных процессов, прогнозировать их развитие, оценивать опасности и риски.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> способностью оценивать геоэкологические проблемы, устанавливать условия и факторы их проявления, способы минимизации на основе применения методов улучшения экологической ситуации, методов использования геоиндикаторов изменения природной среды, методов санации и рекультивации земель, методов моделирования геоэкологических процессов, методов геоэкологического картирования, информационных методов.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не выполнена программа практики. Получен отрицательный отзыв от руководства принимающей организации. Отсутствие знаний, необходимых для оценки изменения природной среды под влиянием деятельности человека. Отсутствие представлений о целях и задачах профессиональной деятельности в сфере улучшения экологической ситуации. Отсутствие знаний о методах исследований в области геоэкологии</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает основные понятия и термины. Частично сформировано умение постановки целей и задач при решении вопросов выявления закономерностей возникновения и развития техноприродных процессов. Имеет фрагментарное представление о проблемах в области геоэкологии и о методах решения проблем</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Ответы на вопросы аргументированные, демонстрирующие знание материала. Сформированные, но с отдельными пробелами знания о геоэкологических проблемах. Умеет ставить цели и формулировать задачи для решения проблем изменения качества природной среды (почвы, породы, воды, атмосферный воздух). Владеет навыками использования методов исследования в геоэкологии, но с отдельными пробелами в навыках интерпретации первичного материала</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Программа практики выполнена полностью. По материалам практики написана статья, сделан доклад. Обладает сформированными системными знаниями в области теории и практики геоэкологических исследований.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Четко ставит цели и формулирует задачи по решению проблем оценки качества природной среды и по проблемам улучшения экологической ситуации. Осмысленно использует комплекс методов исследования компонентов природной среды, точно оценивает полученные результаты</p>

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
**время отводимое на доклад 20**

### Показатели оценивания

<p>Не выполнена программа практики. Получен отрицательный отзыв от руководства принимающей организации. Отсутствие знаний, необходимых для формирования профессиональных компетенций. Отсутствие представлений о целях и задачах профессиональной деятельности в сфере геоэкологии. Отсутствие методологических навыков оценки геоэкологических проблем.</p>	<b>Неудовлетворительно</b>
<p>Знает основные понятия и термины. Частично сформировано умение постановки целей и задач в профессиональной деятельности. Имеет фрагментарное представление о проблемах в области геоэкологии и о методах решения проблем.</p>	<b>Удовлетворительно</b>
<p>Ответы на вопросы аргументированные, демонстрирующие знание материала. Сформированные, но с отдельными пробелами знания о геоэкологических проблемах. Умеет ставить цели и формулировать задачи для достижения целей. Владеет навыками использования методов исследования в геоэкологии, но с отдельными пробелами в навыках интерпретации первичного материала</p>	<b>Хорошо</b>
<p>Программа практики выполнена полностью. По материалам практики написана статья, сделан доклад. Обладает сформированными системными знаниями в области теории и практики геоэкологических исследований. Четко ставит цели и формулирует задачи по решению проблем. Осмысленно использует методы исследований, точно оценивает полученные результаты.</p>	<b>Отлично</b>

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :  
время отводимое на доклад 20**

**Показатели оценивания**

Не выполнена программа практики. Получен отрицательный отзыв от руководства принимающей организации. Отсутствие знаний, необходимых для формирования профессиональных компетенций. Отсутствие представлений о целях и задачах профессиональной деятельности в сфере геоэкологии. Отсутствие методологических навыков оценки геоэкологических проблем	<b>Неудовлетворительно</b>
Знает основные понятия и термины. Частично сформировано умение постановки целей и задач в профессиональной деятельности. Имеет фрагментарное представление о проблемах в области геоэкологии и о методах решения проблем	<b>Удовлетворительно</b>
Ответы на вопросы аргументированные, демонстрирующие знание материала. Сформированные, но с отдельными пробелами знания о геоэкологических проблемах. Умеет ставить цели и формулировать задачи для достижения целей. Владеет навыками использования методов исследования в геоэкологии, но с отдельными пробелами в навыках интерпретации первичного материала	<b>Хорошо</b>
Программа практики выполнена полностью. По материалам практики написана статья, сделан доклад. Обладает сформированными системными знаниями в области теории и практики геоэкологических исследований. Четко ставит цели и формулирует задачи по решению проблем. Осмысленно использует методы исследований, точно оценивает полученные результаты	<b>Отлично</b>