

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: **01.06.01** Математика и механика
направленность Вычислительная гидродинамика

Направление: **01.06.01** Математика и механика
направленность Механика деформируемого твердого тела

Направление: **09.06.01** Информатика и вычислительная техника
направленность Математическое и программное обеспечение вычислительных систем

Направление: **09.06.01** Информатика и вычислительная техника
направленность Математическое моделирование

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:

01.06.01 Математика и механика (направленность : Вычислительная гидродинамика)

01.06.01 Математика и механика (направленность : Механика деформируемого твердого тела)

01.06.01 Математика и механика (направленность : Механика деформируемого твердого тела)

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

09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность : Математическое и программное обеспечение вычислительных систем)

09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность : Математическое моделирование)

09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность : Математическое моделирование)

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

ПК.4 Владеет методиками преподавания дисциплин избранной научной области

ОПК.8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

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.

Направления подготовки	01.06.01 Математика и механика (направленность: Механика деформируемого твердого тела) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность: Математическое моделирование)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	5,7,8
Объем практики (з.е.)	12
Объем практики (ак.час.)	432
Форма отчетности	Экзамен (8 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;	ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	Присутствие на мероприятиях текущего контроля и 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

Направления подготовки	09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность: Математическое моделирование)
форма обучения	заочная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	5,8,11
Объем практики (з.е.)	12
Объем практики (ак.час.)	432
Форма отчетности	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 промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС.	ПГНИУ
Второй учебный период		
216		
Этап активной практики		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
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

Направления подготовки	01.06.01 Математика и механика (направленность: Вычислительная гидродинамика, Механика деформируемого твердого тела) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность: Математическое и программное обеспечение вычислительных систем)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	2,4,5
Объем практики (з.е.)	12
Объем практики (ак.час.)	432
Форма отчетности	Экзамен (5 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 промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего	ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС.	
Второй учебный период		
216		
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).

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>ОПК.2 ОПК.8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>ПК.3 Способен применить фундаментальные научные знания избранной научной области при осуществлении преподавательской деятельности</p> <p>ПК.4 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;">Неудовлетворительно</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;">Удовлетворительно</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;">Хорошо</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;">Хорошо</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;">Отлично</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>Неудовлетворительно</p>
--	-----------------------------------

соответствии с требованиями	Неудовлетворительно
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	Удовлетворительно
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	Хорошо
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	Отлично

КОПИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Авторы-составители: **Русаков Сергей Владимирович**

Программа производственной практики

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ) ПРАКТИКА

Утверждено
Протокол №3
от «28» октября 2014 г.

Пермь, 2014

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: **09.06.01** Информатика и вычислительная техника
направленность Математическое моделирование

Цель практики :

Профессиональное развитие, приобретение практических навыков выполнения научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники

Задачи практики :

совершенствование профессиональных навыков и умений;
приобретение и совершенствование навыков научно-исследовательской деятельности;
знакомство с прогрессивными формами организации производства, структурой его управления, экономикой;
знакомство с современными методами и методиками научных исследований;
мотивирование к научно-исследовательской работе в условиях производственного коллектива,
нахождение эффективных методов решения задач в области информатики и вычислительной техники;
развитие навыков работы в коллективе профессиональных IT-специалистов;
формирование адекватной самооценки, чувства ответственности и уважения к избранной профессии, умения отвечать за результаты своего труда;
самосовершенствование, планирование собственного профессионального и личностного развития.

3. Перечень планируемых результатов обучения

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

09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность : Математическое моделирование)

ПК.2 Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники

УК.6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Производственная (научно-исследовательская) практика направлена на углубление и укрепление теоретической подготовки аспиранта, приобретение им практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы, навыков работы в научно-исследовательском коллективе, а также приобщение аспиранта к социальной среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необх

Направления подготовки	09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность: Математическое моделирование)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	3,6,9
Объем практики (з.е.)	36
Объем практики (ак.час.)	1296
Форма отчетности	Экзамен (3 триместр) Экзамен (6 триместр) Экзамен (9 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Производственная (научно-исследовательская) практика. 1 уч. период		
432	В ходе практики обучаемый должен освоить основные принципы работы с программным комплексом ANSYS, закрепить свои знания проведением тестовых расчетов	ПГНИУ
Современные программные комплексы		
216	Знакомство с интерфейсом программного комплекса ANSYS	ПГНИУ
Проверочные расчеты. Согласование результатов.		
216	Используя описанные в пособиях примеры проверочных расчетов, реализовать их в ANSYS и добиться согласования результатов.	ПГНИУ
Производственная (научно-исследовательская) практика. 2 уч. период		
432	В ходе практики аспирант должен реализовать в ANSYS хорошо изученные тестовые задачи, чтобы полностью освоиться с методикой использования программного комплекса ANSYS	ПГНИУ
Тестовые задачи		
216	Провести серию расчетов на тестовых задачах для различных моделей МЖГ с использованием различных ресурсов программного комплекса ANSYS.	ПГНИУ
Влияние входных параметров на результат		
216	Используя в качестве примера многопараметрическую задачу, провести расчеты для различных значений входных параметров, анализируя полученные результаты.	ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Производственная (научно-исследовательская) практика. 3 уч. период		
432	В ходе практики обучаемый должен освоить методы обработки результатов расчетов и сопоставления их с данными натурального эксперимента	ПГНИУ
Визуализация результатов		
216	Освоить программные средства визуализации результатов численных расчетов.	ПГНИУ
Методы проверки достоверности полученных результатов		
216	Освоить на практике методы проверки достоверности полученных результатов: проведение расчетов с различными шагами дискретизации, сравнение с данными других авторов, сравнение с данными натурального эксперимента.	ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Основы научных исследований: теория и практика/В. А. Тихонов [и др.] ; ред. В. А. Тихонов.- Москва:Гелиос АРВ,2006.-352.
2. Кусяков А. Ш. Компьютерное моделирование на основе ANSYS:учебное пособие/А. Ш. Кусяков.- Пермь:Изд-во Перм. гос. ун-та,2008, ISBN 978-5-7944-1217-8.-168.-Библиогр.: с. 164

Дополнительная

1. Басов К. А. Графический интерфейс комплекса ANSYS/К. А. Басов.-Москва:ДМК пресс,2006, ISBN 5-94074-074-X.-248.-Библиогр.: с. 246-247
2. Каплун А. Б.,Морозов Е. М.,Олферьева М. А. ANSYS в руках инженера:практ. пособие/А. Б. Каплун, Е. М. Морозов, М. А. Олферьева.-М.:УРСС,2004, ISBN 5-354-00729-1.-272.

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

Основными информационными технологиями, используемыми в процессе прохождения производственной (научно-исследовательской практики) являются следующие:

- технологии использования промышленных пакетов программ (ANSYS и т.п.);
- технологии высокопроизводительных вычислений;
- технологии обработки результатов вычислений (пакеты инженерной графики и т.п.)

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

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

Наименование и описание оборудования: Интерактивная доска прямой проекции с напольной подставкой; Мультимедийный WiFi проектор; Трёхмерный сканер; Рабочая станция преподавателя №1 – IntelCorei7-4790 CPU @ 3.60GHz, 16 ГБ ОЗУ; Рабочая станция студента №1 – IntelCorei7-4790 CPU @ 3.60GHz, 16 ГБ ОЗУ; высокопроизводительный комплекс ПГНИУ "Кеплер"

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При прохождении практики аспирант обязан полностью выполнять задания, предусмотренные программой данной практики, подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка. Аспирант обязан своевременно прибыть на место практики и пройти ее в установленные сроки. Аспирант, не прошедший практику в установленном порядке по уважительной причине, проходит ее в свободное от занятий время. Пройти аттестацию по итогам практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к аспиранту-практиканту, он может быть отстранен от прохождения практики. В этом случае аспиранту выставляется оценка "неудовлетворительно"

При прохождении практики аспирант обязан полностью выполнять задания, предусмотренные программой данной практики, подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка. Аспирант обязан своевременно прибыть на место практики и пройти ее в установленные сроки. Аспирант, не прошедший практику в установленном порядке по уважительной причине, проходит ее в свободное от занятий время. Пройти аттестацию по итогам практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к аспиранту-практиканту, он может быть отстранен от прохождения практики. В этом случае аспиранту выставляется оценка "неудовлетворительно"

При прохождении практики аспирант обязан полностью выполнять задания, предусмотренные программой данной практики, подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка. Аспирант обязан своевременно прибыть на место практики и пройти ее в установленные сроки. Аспирант, не прошедший практику в установленном порядке по уважительной причине, проходит ее в свободное от занятий время. Пройти аттестацию по итогам практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к аспиранту-практиканту, он может быть отстранен от прохождения практики. В этом случае аспиранту выставляется оценка "неудовлетворительно"

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>ПК.2 Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники</p> <p>УК.6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать особенности и структуру программного комплекса ANSYS. Уметь пользоваться основными возможностями программного комплекса ANSYS в разделе газовой динамики. Владеть методикой проведения расчетов и анализа результатов.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Имеет представление об особенностях и структуре программного комплекса ANSYS. Не умеет практически использовать программный комплекс ANSYS.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Имеет представление об особенностях и структуре программного комплекса ANSYS. Владеет частичными навыками практически использовать программный комплекс ANSYS.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Имеет представление об особенностях и структуре программного комплекса ANSYS. Владеет навыками практически использовать программный комплекс ANSYS. Частично владеет методикой проведения расчетов и анализа результатов.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает особенности и структуру программного комплекса ANSYS. Умеет пользоваться основными возможностями программного комплекса ANSYS в разделе газовой динамики. Владеет методикой проведения расчетов и анализа результатов.</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 1

Показатели оценивания

Не умеет использовать современные программные комплексы. Не в	Неудовлетворительно
---	----------------------------

состоянии провести проверочные расчеты.	Неудовлетворительно
Возникают затруднения при использовании современных программных комплексов. Входные данные не полностью описывают поставленную задачу.	Удовлетворительно
Может использовать современные программные комплексы. Возможны небольшие неточности в построении входных данных на основе поставленной задачи. В состоянии провести проверочные расчеты.	Хорошо
Владеет устойчивыми навыками использования современных программных комплексов. Может в полном объеме провести построение набора входных данных на основе поставленной задачи. В состоянии провести проверочные расчеты.	Отлично

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 1

Показатели оценивания

Не может проводить расчеты предложенных задач	Неудовлетворительно
Может проводить расчеты предложенных задач, но допускает небольшие неточности при анализе полученных результатов и не верно оценивает их достоверность	Удовлетворительно
Способен проводить расчеты предложенных задач. Допускает небольшие неточности при анализе полученных результатов и оценке их достоверности.	Хорошо
Способен проводить расчеты предложенных задач. Допускает небольшие неточности при анализе полученных результатов и оценке их достоверности.	Отлично

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 1

Показатели оценивания

Не может проводить расчеты задач в рамках научной темы. Не может провести анализ достоверности полученных результатов. Приемами визуализации результатов не владеет.	Неудовлетворительно
Способен проводить расчеты задач в рамках научной темы. Допускает небольшие неточности при анализе полученных результатов и не верно	Удовлетворительно

оценивает их достоверность. Визуализация результатов не позволяет в полной мере представить и оценить полученные результаты.	Удовлетворительно
Способен проводить расчеты задач в рамках научной темы. Допускает небольшие неточности при анализе полученных результатов и оценке их достоверности. Визуализация результатов не позволяет в полной мере представить и оценить полученные результаты.	Хорошо
Способен проводить расчеты задач в рамках научной темы. Умеет анализировать полученные результаты и оценивать их достоверность. Может правильно выбрать методы визуализации результатов или предложить собственные.	Отлично