

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.

<b>Направления подготовки</b>	01.06.01 Математика и механика (направленность: Механика деформируемого твердого тела) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность: Математическое моделирование)
<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;	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

<b>Направления подготовки</b>	09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность: Математическое моделирование)
<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
<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		
<b>Этап активной практики</b>		

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

<b>Направления подготовки</b>	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)
<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
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](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> <b>ОПК.8</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: **Чуприна Светлана Игоревна  
Городилов Алексей Юрьевич**

Программа производственной практики

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ) ПРАКТИКА**

Утверждено  
Протокол №8  
от «17» апреля 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: **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 :

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)

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

**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, необходимых для работы в профессиональной сфере.

<b>Направления подготовки</b>	09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность: Математическое моделирование)
<b>форма обучения</b>	заочная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	6,9,12
<b>Объем практики (з.е.)</b>	36
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	1296
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (6 триместр) Экзамен (9 триместр) Экзамен (12 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Первый триместр</b>		
432		Структурное подразделение ПГНИУ (кафедра, научная лаборатория, учебно-научная лаборатория), либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
<b>Составление плана</b>		
9	Принять участие в организационном собрании, составить план прохождения научно-производственной практики.	ПГНИУ
<b>Подготовительный этап</b>		
27	Определить статус структурного подразделения - места прохождения практики и ознакомиться с его инфраструктурой. Ознакомиться с вычислительными средствами (ВС) и программным обеспечением (ПО) структурного подразделения - места прохождения практики	Структурное подразделение ПГНИУ (кафедра, научная лаборатория, учебно-научная лаборатория), либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
<b>Участие в разработке и внедрении ПО</b>		
126	Провести анализ информационной модели структурного подразделения - места прохождения практики. Принять	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация,

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	участие в разработке и внедрении программного обеспечения, в организации вычислительной сети и в решении других подобных задач.	с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Поиск информации		
108	Выполнить поиск информации в процессе исследовательской работы по тематике НИР и в соответствии с поставленными задачами. Составить библиографический список проанализированных информационных ресурсов. Выбрать и обосновать методы исследования.	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Основной этап: решение задач исследования		
90	Решить конкретные задачи исследования, теоретически проработанные в ходе НИР по теме диссертации, на практике с применением современных информационных технологий в соответствии с планом прохождения научно-производственной практики. Проанализировать результаты	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Подготовка документации		
36	Подготовить и оформить отчетную документацию: составить отчет по производственной практике; подготовить научный доклад	ПГНИУ
Проведение мероприятий		
36	Организовать и провести научно-образовательное мероприятие, курсы или научный семинар по тематике научных исследований аспиранта	ПГНИУ
Второй триместр		
432		
Составление плана		
9	Принять участие в организационном собрании, составить план прохождения научно-производственной практики.	ПГНИУ
Поиск информации		
135	Выполнить поиск информации в процессе исследовательской работы по тематике НИР и в соответствии с поставленными задачами. Составить библиографический список проанализированных информационных ресурсов. Выбрать и обосновать методы исследования.	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Основной этап: решение задач исследования		
216	Решить конкретные задачи исследования, теоретически проработанные в ходе НИР по теме диссертации, на практике с применением современных информационных технологий в соответствии с планом прохождения научно-производственной практики. Проанализировать результаты	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Подготовка документации		
36	Подготовить и оформить отчетную документацию: составить отчет по производственной практике; подготовить научный доклад	ПГНИУ
Проведение мероприятий		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
36	Организовать и провести научно-образовательное мероприятие, курсы или научный семинар по тематике научных исследований аспиранта	ПГНИУ
Третий триместр		
432		
Составление плана		
9	Принять участие в организационном собрании, составить план прохождения научно-производственной практики.	ПГНИУ
Поиск информации		
99	Выполнить поиск информации в процессе исследовательской работы по тематике НИР и в соответствии с поставленными задачами. Составить библиографический список проанализированных информационных ресурсов. Выбрать и обосновать методы исследования.	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Основной этап: решение задач исследования		
216	Решить конкретные задачи исследования, теоретически проработанные в ходе НИР по теме диссертации, на практике с применением современных информационных технологий в соответствии с планом прохождения научно-производственной практики. Проанализировать результаты	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Проведение мероприятий		
36	Организовать и провести научно-образовательное мероприятие, курсы или научный семинар по тематике научных исследований аспиранта	ПГНИУ
Подготовка документации		
72	Подготовить и оформить отчетную документацию: составить отчет по производственной практике; подготовить научный доклад	ПГНИУ

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

### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Первый триместр</b>		
432		Структурное подразделение ПГНИУ (кафедра, научная лаборатория, учебно-научная лаборатория), либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
<b>Составление плана</b>		
9	Принять участие в организационном собрании, составить план прохождения научно-производственной практики.	ПГНИУ
<b>Подготовительный этап</b>		
27	Определить статус структурного подразделения - места прохождения практики и ознакомиться с его инфраструктурой. Ознакомиться с вычислительными средствами (ВС) и программным обеспечением (ПО) структурного подразделения - места прохождения практики	Структурное подразделение ПГНИУ (кафедра, научная лаборатория, учебно-научная лаборатория), либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
<b>Участие в разработке и внедрении ПО</b>		
126	Провести анализ информационной модели структурного подразделения - места прохождения практики. Принять участие в разработке и внедрении программного обеспечения, в организации вычислительной сети и в решении других подобных задач.	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
<b>Поиск информации</b>		
108	Выполнить поиск информации в процессе исследовательской работы по тематике НИР и в соответствии с поставленными	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация,

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	задачами. Составить библиографический список проанализированных информационных ресурсов. Выбрать и обосновать методы исследования.	с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Основной этап: решение задач исследования		
90	Решить конкретные задачи исследования, теоретически проработанные в ходе НИР по теме диссертации, на практике с применением современных информационных технологий в соответствии с планом прохождения научно-производственной практики. Проанализировать результаты	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Подготовка документации		
36	Подготовить и оформить отчетную документацию: составить отчет по производственной практике; подготовить научный доклад	ПГНИУ
Проведение мероприятий		
36	Организовать и провести научно-образовательное мероприятие, курсы или научный семинар по тематике научных исследований аспиранта	ПГНИУ
Второй триместр		
432		
Составление плана		
9	Принять участие в организационном собрании, составить план прохождения научно-производственной практики.	ПГНИУ
Поиск информации		
135	Выполнить поиск информации в процессе исследовательской работы по тематике НИР и в соответствии с поставленными задачами. Составить библиографический список проанализированных информационных ресурсов. Выбрать и обосновать методы исследования.	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Основной этап: решение задач исследования		
216	Решить конкретные задачи исследования, теоретически проработанные в ходе НИР по теме диссертации, на практике с применением современных информационных технологий в соответствии с планом прохождения научно-производственной практики. Проанализировать результаты	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Подготовка документации		
36	Подготовить и оформить отчетную документацию: составить отчет по производственной практике; подготовить научный доклад	ПГНИУ
Проведение мероприятий		
36	Организовать и провести научно-образовательное мероприятие, курсы или научный семинар по тематике научных исследований аспиранта	ПГНИУ
Третий триместр		
432		
Составление плана		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
9	Принять участие в организационном собрании, составить план прохождения научно-производственной практики.	ПГНИУ
Поиск информации		
99	Выполнить поиск информации в процессе исследовательской работы по тематике НИР и в соответствии с поставленными задачами. Составить библиографический список проанализированных информационных ресурсов. Выбрать и обосновать методы исследования.	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Основной этап: решение задач исследования		
216	Решить конкретные задачи исследования, теоретически проработанные в ходе НИР по теме диссертации, на практике с применением современных информационных технологий в соответствии с планом прохождения научно-производственной практики. Проанализировать результаты	структурное подразделение ПГНИУ, либо организация, с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве
Проведение мероприятий		
36	Организовать и провести научно-образовательное мероприятие, курсы или научный семинар по тематике научных исследований аспиранта	ПГНИУ
Подготовка документации		
72	Подготовить и оформить отчетную документацию: составить отчет по производственной практике; подготовить научный доклад	ПГНИУ

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

### **Основная**

1. Добренъков В. И., Осипова Н. Г. Методология и методы научной работы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 040200 - "Социология"/В. И. Добренъков, Н. Г. Осипова.-Москва: Книжный дом "Университет", 2009, ISBN 978-5-98227-614-8.-1.-Библиогр.: с. 268-275 и в конце тем
2. Таненбаум Э. Современные операционные системы:[научное издание]/Э. Таненбаум ; пер.: Н. Вильчинский, А. Лашкевич.-Санкт-Петербург: Питер, 2012, ISBN 978-5-459-00757-2.-11155.-Библиогр.: с. 1108-1115
3. Вайнштейн М. З. Основы научных исследований: Учебное пособие/Вайнштейн М. З.-Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.-216.

### **Дополнительная**

1. Лапп Е. А. Учебно-научная и научно-исследовательская деятельность бакалавра: Учебное пособие/Лапп Е. А.-Саратов: Вузовское образование, 2013.-111.
2. Иванова Е. Т. Как написать научную статью: Методическое пособие/Иванова Е. Т.-Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011.-32.
3. Хожемпо В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента: Учебное пособие/Хожемпо В. В.-Москва: Российский университет дружбы народов, 2010, ISBN 978-5-209-03527-5.-108.



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

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

<http://www.ispras.ru/programming/> Журнал «Программирование» РАН

<http://sv-journal.org/indexed.php?lang=ru> Электронный журнал «Научная визуализация»

<http://vak.ed.gov.ru/> Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК)

<http://www.dissercat.com/> Электронная библиотека диссертаций disserCat

<http://www.dissers.ru/> Бесплатная электронная библиотека dissers.ru

<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций

<http://window.edu.ru/> Федеральный портал. Библиотека. Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека

<http://vestnik.psu.ru/> Научный журнал "Вестник Пермского университета". Серия "Математика. Механика. Информатика"

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система IPRbooks

<http://in.psu.ru/elis/> ELiS - электронная библиотека

<https://psu.bibliotech.ru/Account/LogOn> Библиотека BiblioTex

<http://library.psu.ru/node/738> Полнотекстовые книги и журналы, базы данных, реферативные и информационные ресурсы

<http://www.osp.ru/> Сайт издательства "Открытые системы"

<http://www.intuit.ru/> Сайт национального открытого университета ИНТУИТ

## **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 баз данных;
- технологии инженерии знаний;
- технологии проектирования и разработки информационных систем;
- технологии Data Mining и Text Mining;
- современные Интернет-технологии.

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**

Во время изучения дисциплины и подготовки к сдаче экзамена аспирант использует научные разработки и материалы кафедры, библиотеки (в том числе электронные ресурсы), интернет, средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующем структурном подразделении, компьютерных классах, лабораториях университета.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- специализированных помещений для проведения исследовательской работы и анализа полученных данных;

- средств мультимедия (мультимедийный WiFi проектор);
- проектора;
- компьютеров, оснащенных специализированными пакетами обработки и анализа данных и доступом к сети Интернет

(Рабочая станция преподавателя №1 – IntelCorei7-4790 CPU @ 3.60GHz, 16 ГБ ОЗУ; Рабочая станция студента №1– IntelCorei7-4790 CPU @; 3.60GHz, 16 ГБ ОЗУ).

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; Стационарный моноблок iMac; ; Компьютер для хранилища данных; Карманный компьютер Dell; Карманный компьютер Acer; Смартфон NOKIA N95; Универсальный блок питания для ноутбука; Цифровая фотокамера; ВидеокамераSony; Цифровой диктофон; Копир-принтер; Многофункциональное устройство А4, принтер/копир/сканер/факс; Струйный фотопринтер; Струйный фотопринтер с возможностью печати на компакт-дисках; Шлем виртуальной реальности eMagin Z800 3D Visor.

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

### Рекомендации

Производственная (научно-исследовательская) практика по направлению подготовки аспирантов 09.06.01 является одним из компонентов профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники. Организатором практики является выпускающая кафедра, за которой закреплена подготовка аспирантов по направлению подготовки 09.06.01. Руководителем практики является научный руководитель аспиранта.

Курс дисциплины нацелен на развитие и контроль навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспиранта, ее планирования, проведения и оформления результатов; формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению подготовки; приобретение навыков самостоятельного освоения и использования новых знаний, подходов и методов исследования, технологий и программных продуктов, необходимых для выполнения исследования; освоение новых методов обработки и анализа данных, получаемых в ходе диссертационного исследования по результатам тестирования и отладки разработанных программных средств.

Местом прохождения практики может быть назначена выпускающая кафедра, а также иное структурное подразделение ПГНИУ, основным видом деятельности которого является выполнение учебных и научно-исследовательских работ: научные, научно-исследовательские лаборатории, учебно-научные (учебно-научно-производственные) лаборатории, а также организации, профиль производственной деятельности которой соответствует направлению подготовки аспиранта и с которой в ПГНИУ заключен договор о сотрудничестве.

Обеспечение базы для прохождения практики, общее руководство практикой и научно-методическое консультирование осуществляются научным руководителем. Содержание практики определяется индивидуальным планом аспиранта с учетом темы диссертационного исследования. Сроки прохождения практики, ее программа, сроки проведения организационных собраний, научно-образовательных мероприятий, научных семинаров и конференций устанавливаются научным руководителем и заведующим выпускающей кафедрой в соответствии с учебным планом направления подготовки и индивидуальным планом аспиранта.

Самостоятельная работа аспиранта, сопровождаемая индивидуальными консультациями научного руководителя, предполагает изучение специальной литературы, научных статей, самостоятельное освоение новых знаний, подходов, методов, технологий и программных продуктов, необходимых для выполнения исследовательских мероприятий, фиксации результатов исследования и подготовки отчета по производственно (научно-исследовательской) практике, включающем в том числе результаты тестирования и отладки разработанного по тематике научного исследования программного обеспечения.

Содержание практики определяется совместно с научным руководителем аспиранта в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, учебным планом по профилю направления подготовки и отражается в индивидуальном учебном плане аспиранта. Конкретные сроки выполнения различных пунктов задания по научно-исследовательской практике определяются научным руководителем.

Работу аспирантов по грантам, хоздоговорам, в малых инновационных предприятиях (МИПах) и международных исследовательских группах (МИГах), в научно-исследовательских лабораториях, написание заявок на объекты интеллектуальной собственности; научные аспирантские семинары, где обсуждаются актуальные научные проблемы, докладываются результаты научных исследований и экспериментов, апробируются полученные данные можно рассматривать как производственную (научно-исследовательскую) практику. Этот вид практики помогает в проведении научных исследований, подготовке профессионалов-практиков к управленческой и практической деятельности в сфере информатики и вычислительной техники.

## 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 области информатики и вычислительной техники</p>	<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками осуществления научных исследований и методами научно-исследовательской деятельности; навыками организации научно-образовательных мероприятий, курсов, научных семинаров</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b> не владеет навыками или использует неподходящие методы</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b> владеет некоторыми навыками, используемые методы не всегда являются наиболее подходящими</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b> владеет отдельными навыками, использует подходящие методы</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b> владеет полным набором навыков и использует наиболее подходящие методы</p>
<p><b>ПК.2</b> Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники</p>	<p><b>УМЕТЬ:</b> грамотно выполнять аналитические обзоры по теме исследования; обосновывать выбор методов научного исследования</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b> не умеет выполнять аналитические обзоры или неспособен обосновывать выбор методов</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b> умеет выполнять аналитические обзоры, способен обосновывать выбор методов в отдельных ситуациях</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b> грамотно выполняет аналитические обзоры, умеет обосновывать выбор методов в различных стандартных ситуациях</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b> грамотно выполняет аналитические обзоры, умеет обосновывать выбор подходящих методов в различных нестандартных ситуациях</p>
<p><b>ПК.2</b> Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> теоретические и методологические основы подготовки материалов и написания научной работы; историю развития информатики и вычислительной техники</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b> не знает правил подготовки материалов и написания научной работы или не знает истории развития информатики и ВТ</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b> знает основные правила подготовки материалов и написания научной работы, но допускает ошибки в их применении, знает основные факты истории развития информатики и ВТ</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>знает и применяет основные правила подготовки материалов и написания научной работы, знает основные факты истории развития информатики и ВТ</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>знает и грамотно применяет все правила подготовки материалов и написания научной работы, знает историю развития информатики и ВТ</p>
<p><b>УК.6</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не владеет приемами и технологиями или допускает ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации; не владеет способами.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Владеет отдельными приемами и технологиями, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения; владеет некоторыми способами, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Владеет приемами и технологиями при решении стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения; владеет отдельными способами и выделяет конкретные пути самосовершенствования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Демонстрирует владение системой приемов и технологий при решении нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения; владеет системой способов и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>
<p><b>УК.6</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>УМЕТЬ:</b> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>не способен сформулировать цели; не готов и не умеет осуществлять личностный выбор либо не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p><b>Удовлетворительно</b> при формулировке целей не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности; осуществляет личностный выбор в конкретных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность</p> <p><b>Хорошо</b> формулирует цели, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации; осуществляет личностный выбор в стандартных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность</p> <p><b>Отлично</b> готов и умеет формулировать цели; умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность</p>
<p><b>УК.6</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания</p> <p><b>Удовлетворительно</b> демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания</p> <p><b>Хорошо</b> демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных его особенностей, но не выделяет критерии выбора способов целереализации</p> <p><b>Отлично</b> раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации</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 4**

### **Показатели оценивания**

<p>Не достигнута одна из основных целей. Имеются грубые ошибки в оформлении отчетной документации. Личное участие и самостоятельность аспиранта оцениваются как низкие. Отсутствует описание проблемы исследования. Обзор известных источников не полный, выводы отсутствуют. Теоретическая часть не обладает новизной. Используемые алгоритмы и структуры данных не описаны или их выбор не пояснен. Аспирант плохо ориентируется в теоретическом и практическом материале, допускает существенные терминологические ошибки. Не продемонстрирована собственная позиция в отношении решения затронутых проблем компьютерных наук.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p>
<p>Выполнение основных целей и задач. Отчетная документация оформлена без существенных замечаний. Продемонстрировано личное участие и самостоятельность аспиранта в представляемой исследовательской работе по теме компьютерных наук. Работа содержит обзорную, теоретическую и прикладную части. В обзорной части описана проблема исследования и содержится обзор известных источников по теме исследования, однако выводы отсутствуют. Теоретическая часть не обладает достаточной новизной. Содержит постановку задачи исследования, изложение используемых алгоритмов и структур данных, но их выбор не обоснован. Аспирант ориентируется в теоретическом и практическом материале, но допускает существенные терминологические ошибки.</p>	<p><b>Удовлетворительно</b></p>
<p>Выполнение всех поставленных целей и задач. Отчетная документация оформлена качественно. Продемонстрировано личное участие и самостоятельность аспиранта в представляемой исследовательской работе по теме компьютерных наук. Работа содержит обзорную, теоретическую и прикладную части, по которым существенных замечаний нет. В обзорной части сформулирована проблема исследования и содержится аналитический обзор известных источников по теме исследования. Теоретическая часть содержит постановку задачи исследования, изложение используемых алгоритмов и структур данных, при этом их выбор недостаточно обоснован. Математическая модель предметной области не построена или содержит ошибки. Аспирант ориентируется в теоретическом и практическом материале, грамотно использует научную терминологию, но допускает несущественные неточности в определениях. В ходе исследовательской деятельности аспирантом проявлена систематичность и ответственность.</p>	<p><b>Хорошо</b></p>
<p>Выполнение в полном объеме всех поставленных целей и задач. Отчетная документация оформлена качественно. Продемонстрирована высокая степень личного участия, инициативности и самостоятельности аспиранта в представляемой исследовательской работе по теме компьютерных наук. Работа содержит полноценные обзорную, теоретическую и прикладную части. В обзорной части четко сформулирована проблема исследования и</p>	<p><b>Отлично</b></p>

содержится аналитический обзор известных источников по теме исследования. Теоретическая часть содержит точную постановку задачи исследования, математическую модель предметной области, подробное изложение и обоснование используемых алгоритмов и структур данных. Аспирант свободно ориентируется в теоретическом и практическом материале, грамотно использует научную терминологию. В ходе исследовательской деятельности аспирантом проявлена систематичность и ответственность.

**Отлично**