

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ
КАФЕДРА ВЫСШЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор БФ БашГУ

(С.М. Усманов)

"31" августа 2015 г.



**Рабочая программа модуля
Производственная практика**

Направление

01.06.01 Математика и механика

Направленность

01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная, заочная

Составитель: к.физ.-мат.н., доцент  В.В. Чудинов

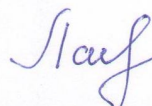
РПД утверждена на заседании
кафедры высшей и прикладной математики
(Протокол №1 от 4 июля 2015г.)
Зав.каф. к.ф.-м.н., доцент



В.В. Чудинов

СОГЛАСОВАНО

Председатель МС факультета
к.ф.-м.н., доцент
(Протокол №1 от 26 августа 2015г.)



И.И. Латыпов

Бирск 2015

1. Цели производственной практики.

Целью производственной практики аспиранта является закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельных научных исследований, а также получение навыков производственно-инновационной деятельности и организации научно-производственной деятельности в ведущих научно-исследовательских институтах, формирование навыков проведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности на базе производственных предприятий и научно-исследовательских лабораторий.

Основными задачами, выдвигаемыми перед аспирантами, являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе теоретического обучения;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;
- самостоятельный анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по теме диссертации;
- разработка физических, математических и информационно-структурных моделей исследуемых объектов и процессов, оценка степени их адекватности;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств её решения;
- использование информационных технологий для решения научно-технических задач;
- расширение и закрепление теоретических знаний и практических навыков научно-исследовательской деятельности и экспериментальных исследований;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций по результатам проведенных исследований.

2. Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной практики.

Аспирант, прошедший производственную практику, должен обладать следующими универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- Разрабатывать и обосновывать технические задания на исследования в области механики жидкости, газа и плазмы (ПК-1);
- Планировать научные исследования в области механики жидкости, газа и плазмы (ПК-2);
- Разрабатывать математические динамические модели процессов в жидких и газообразных средах (ПК-3);
- Разрабатывать алгоритмы и получать адекватные решения математических моделей процессов в жидких и газообразных средах (ПК-4);

- Разрабатывать рекомендации практического внедрения полученных результатов (ПК-5).

*В результате прохождения производственной практики аспирант должен **знать**:*

- основные методы проведения научно-практических исследований;
- способы подготовки и обобщения аналитических материалов;
- основные научные концепции и современные теоретические подходы.

*В результате прохождения педагогической практики аспирант должен **уметь**:*

- обосновывать актуальность и теоретическую значимость избранной темы научного исследования;
- проводить самостоятельный поиск информации по определенной проблеме, в том числе с использованием современных информационных технологий;
- разрабатывать программу научно-практических исследований;
- представлять результаты исследования в виде научно-практического отчета:

3. Организационные основы производственной практики

Общий объем производственной практики аспиранта, включая посещение лекций преподавателей кафедры, самостоятельную работу, отчетные формы работы, составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Процесс организации производственной практики направлен на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Производственная практика проводится на базе структурных подразделений университета, производственных и промышленных предприятий, исследовательских центрах, лабораториях и т.п.

Производственную практику аспирант проходит после утверждения на кафедре индивидуального плана производственной практики.

Обеспечение базы для прохождения аспирантом производственной практики, общее руководство производственной практикой и научно-методическое консультирование осуществляется научным руководителем аспиранта. Научный руководитель аспиранта обязан регулярно контролировать ведение исследовательской деятельности аспиранта. Исходя из этого, научный руководитель:

- формирует совместно с аспирантом индивидуальное задание на производственную практику: составляет календарный план и программу прохождения практики каждому аспиранту;
- объясняет цели и задачи практики, ее программу и форму отчетности, основные требования к оформлению отчета;
- определяет последовательность и порядок прохождения практики, объем и характер поручений аспиранту;
- консультирует по вопросам подбора и подготовки методического обеспечения практики;
- обеспечивает качество выполнения аспирантом всех заданий и строгое соответствие его действий необходимым критериям;
- контролирует соблюдение сроков практики и ее содержания;
- утверждает отчеты аспиранта по этапам прохождения производственной практики;
- предоставляет в аспирантуру отчет аспиранта о прохождении производственной практики с возможными замечаниями и предложениями по ее организации.

За прохождение педагогической практики аспиранту выставляется зачет (5 семестр) на основании отзыва руководителя практики и отчетной документации, подготовленной аспирантом.

4. Содержание производственной практики

Перед выходом на производственную практику аспирант должен ознакомиться с рабочей программой практики, получить задание у научного руководителя. В период прохождения производственной практики аспирант обязан:

- своевременно приступить к производственной практике;
- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики и научным руководителем;
- вести дневник практики;
- нести ответственность за выполненную работу;
- в срок подготовить и защитить отчет о результатах производственной практики.

Общий объем производственной практики составляет 108 часов (3Е), которые распределяются следующим образом:

№ п/п	Этап практики	Виды работ, выполняемых аспирантом	Трудоемкость, час.
1.	Подготовительный	- подготовка индивидуального плана программы практики и графика работы в соответствии с заданием научного руководителя. - общие методические указания по выполнению исследований; - общий инструктаж по технике безопасности; - ознакомление с тематикой работ лаборатории, выбор направления работы.	36
2	Практический	- выбор темы исследования; обсуждение идеи исследовательской работы, проблемного поля исследования и основных подходов к решению проблемы в современной научной литературе; - изучение основных аспектов проблемы; сбор и обработка эмпирических данных; - участие в эксперименте или моделировании; - обработка имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов.	36
3	Заключительный	Подготовка и оформление отчета по результатам прохождения практики. Утверждение отчета на заседании кафедры.	36

5. Отчетная документация по производственной практике

После прохождения практики и отчета на кафедре о проделанной работе аспирант в течение месяца предоставляет в отдел аспирантуры отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения практики (с визой научного руководителя);
- общий отчет о прохождении практики (с визой научного руководителя);
- отзыв научного руководителя аспиранта.

По итогам представленной отчетной документации выставляется зачет, который фиксируется в индивидуальном плане работы аспиранта.

6. Учебно-методические материалы

Основная литература

1. Бабкин А.В., Селиванов В.В. Основы механики сплошных сред. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004.
2. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. - М.: Дрофа, 2003. - 840 с. - ISBN 5-7107-6327-6.
3. Нигматулин Р.И. Механика сплошной среды. Кинематика. Динамика. Статистическая динамика. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 640 с. – ISBN 978-5-9704-2898-6.
4. Нигматулин Р.И. Основы механики гетерогенных сред. — М.: Наука, 1978. — 336 с. Валуева В.П., Свиридов В.Г. Введение в механику жидкости: Учебное пособие. - М.: Издательство МЭИ, 2001. - 212 с. - ISBN 5-70446-0666-0.
5. Самарский А.А., Попов Ю.П. Разностные методы решения задач газовой динамики. Изд. 4-е М. Едиториал УРСС, 2004.
6. Седов Л.И. Механика сплошной среды. Т. 1, 2. СПб.: Лань, 2004.
7. Швыдский В.С. , Ярошенко Ю.Г. , Гордон Я.М. , Шаврин В.С., Носков А.С. Механика жидкости и газа.- М.: ИКЦ "Академкнига", 2003. - 464 с.

Дополнительная литература

1. Мейз Дж. Теория и задачи механики сплошных сред. - М.: "МИР", 1974.
2. Механика жидкости и газа. Избранное /Под общей ред. А.Н. Крайко. Ред.-сост. А.Н. Крайко, А.Б. Ватажин, Г.А. Любимов. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 752 с. – ISBN 5-9221-0444-6.
3. Победря Б.Е., Георгиевский Д.В. Основы механики сплошной среды. Курс лекций. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 272 с. – ISBN 5-9221-0649-X.
4. Седов Л. И. Методы подобия и размерности в механике. - М.: Наука, 1987.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ
КАФЕДРА ВЫСШЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики в аспирантуре
(20__ - 20__ учебный год)

аспирант _____

Ф.И.О. аспиранта

специальность _____

год обучения _____

кафедра _____

наименование

Сроки прохождения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№ п\п	Формы работы (лабораторные, практические, семинарские занятия, научно- исследовательская работа со студентами, лекции, курсовые и дипломные работы)	Количество часов		Факультет, группа	Дата
		аудиторные	самостоятельная работа		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.	Общий объем часов	2	108		
6.	Итого	108			

Основные итоги практики:

Аспирант _____

_____ / _____ /

Научный руководитель _____

_____ / _____ /

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ
КАФЕДРА ВЫСШЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о прохождении производственной практики

аспирант _____

Ф.И.О. аспиранта

специальность _____

год обучения _____

кафедра _____

Научный руководитель _____ / Ф.И.О.