

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет»**  
**Институт математики, информационных технологий и физики**



«Утверждаю»  
Проректор по НР и И  
/ Меньшиков И.В.  
(подпись, ФИО)  
«26» февраля 2016

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности**  
**(Педагогическая практика)**

**Направление подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки**  
высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**Направленность подготовки 01.01.07 Вычислительная математика**

**Квалификация выпускника** *Исследователь. Преподаватель - исследователь*

**Год обучения 2016**

**Форма обучения очная**

**Трудоемкость 216 часов (6 зачетных единиц)**

**ИЖЕВСК 2016**

## **1. Требования ФГОС ВО**

Область профессиональной деятельности в научно-производственной сфере – наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля; в социально-экономической сфере – фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационных технологий, математического моделирования, создания систем программного обеспечения, операционных систем, баз данных, современных сетевых технологий;

преподавательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий.

## **2. Место практики в структуре ОП**

Практика является обязательным элементом освоения ОП. Данная практика базируется на освоении обучающимися следующих дисциплин базовой и вариативной части: история и философия науки, иностранный язык, теория и практика научного дискурса, информационные технологии в науке и образовании, педагогика высшей школы, теория дифференциальных игр, современные методы приближенного решения дифференциальных уравнений в частных производных.

## **3. Цель практики**

**Целью** практики является формирование у выпускника аспирантуры системы профессиональных компетенций преподавателя вуза, подготовка аспиранта к выполнению функций преподавателя.

## **4. Задачи практики**

**Задачами** практики является:

– расширение и закрепление системы теоретических знаний по психолого-педагогическим и специальным дисциплинам;

- изучение структуры и содержания нормативных документов образовательной деятельности;
- изучение опыта преподавания дисциплин ведущими преподавателями;
- формирование общепедагогических умений и навыков, в том числе умений обоснованно отбирать учебный материал и организовывать учебные занятия;
- развитие умений выбирать и использовать современные формы и методы обучения;
- использование современных информационных средств обучения;
- формирование творческого подхода к педагогической деятельности.

## **5. Компетенции аспиранта, формируемые в результате прохождения практики**

В процессе прохождения практики будут сформированы следующие компетенции:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

## **6. Сроки и место проведения практики**

Педагогическая практика проводится на втором году обучения, продолжительность 4 недели. Место проведения практики – УдГУ, кафедры ИМИТиФ.

## **7. Структура и содержание практики**

### *Этапы практики:*

**1. Подготовительный этап:** инструктаж по ОТ и ПБ, ознакомление с заданиями практики, методические рекомендации.

1.1. Инструктаж по ОТ и ПБ.

1.2. Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики, в соответствии с заданием руководителя практики.

**2. Ознакомительный этап:** знакомство с базой практики, с нормативной документацией, предметом деятельности.

2.1. Знакомство с информационно-методической базой практики.

2.2. Определение дисциплины и её модуля, по которым будут проведены учебные занятия, подготовлены дидактические материалы.

2.3. Теоретическая подготовка по профессиональным компетенциям преподавателя высшей школы и по вопросам педагогической психологии и дидактики высшей школы.

**3. Основной этап прохождения практики**

3.1. Посещение и анализ занятий ведущих преподавателей ИППСТ по различным учебным дисциплинам (не менее трех посещений).

3.2. Подготовка информации, необходимой для разработки методического обеспечения учебного курса (анализ государственных образовательных стандартов и учебного плана направления, анализ рабочей программы курса).

3.3. Подготовка плана-конспекта занятия и дидактических материалов, необходимых для реализации учебных занятий.

3.4. Проведение занятий и самоанализ занятий.

#### **4. Заключительный этап**

4.1. Подготовка отчёта по практике.

### **8. Организация самостоятельной работы аспирантов**

Организация научно-исследовательской деятельности:

составление рабочего плана;

составление графика, определяющего конкретные сроки выполнения исследований;

участие в реальном производственном процессе коллектива, определение достаточности и достоверности, анализ и интерпретация полученных результатов, графическое представление данных.

Образовательные технологии: самостоятельное изучение и анализ литературы, обработка данных, составление отчетной документации по практике, написание отчета по практике.

Контроль проводится руководителем практики от университета на основании полученных от аспиранта и зарегистрированных на кафедре документов.

### **9. Формы отчетности по практике**

Отчет по практике включает обобщенный анализ профессиональных задач и видов деятельности, выполненных аспирантом в ходе практики; проблем; уровня организации и содержания практики; оценку собственной деятельности. Структура отчета должна соответствовать содержанию программы практики. Помимо учебного задания, в отчете находит свое отражение работа, выполненная аспирантом по заданию работников баз практики.

Отчет включает:

- 1) Индивидуальный план педагогической практики;
- 2) Отчет о прохождении педагогической практики;
- 3) Отзыв научного руководителя о прохождении педагогической практики;

#### **Критерии оценки отчета, отражающего выполнение задания:**

*Критерии оценки по формальному признаку (до 40% работы):*

30%–40%: обучающийся в установленные сроки представил отчет по итогам прохождения учебной практики, грамотно оформленную и структурированную, с наличием иллюстрированного/расчетного материала;

20%–29%: обучающийся в установленные сроки представил отчет по итогам прохождения практики, грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием иллюстрированного/расчетного материала (при наличии дефектов иллюстраций и/или расчетов);

10%–19%: обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, неграмотно оформленную и структурированную, оформленную без иллюстрированного / расчетного материала;

0%-9%: обучающийся не в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, оформленную неструктурированно и без иллюстрированного / расчетного материала.

*Критерии оценки по содержательному признаку (до 60% работы):*

50%–60%: индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией;

40%–59%: индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите;

30%–39%: индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, неподкрепленные теорией;

менее 30%: индивидуальное задание выполнено не до конца, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией или индивидуальное задание не выполнено.

От 85% до 100% от максимального объема по двум параметрам: оценка «**отлично**»;

От 70% до 84% от максимального объема по двум параметрам: оценка «**хорошо**»;

От 50% до 69% от максимального объема по двум параметрам: оценка «**удовлетворительно**»;

менее 50 % от максимального объема по двум параметрам: оценка «**неудовлетворительно**».

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

В ходе педагогической практики аспиранты используют комплекс образовательных, научно-исследовательских и научно-производственных технологий для выполнения различных видов работ. Прохождение педагогической практики предполагает использование следующих научно-исследовательских технологий: использование электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы; использование информационных технологий для сбора, хранения и информации. При прохождении педагогической практики студенты знакомятся с особенностями педагогического исследования, используют его разнообразные методы: наблюдение, тестирование, и др. В процессе прохождения практики используются следующие научно-производственные технологии: самостоятельная работа аспирантов-практикантов по

изучению учебной и учебно-методической литературы; консультации руководителя практики. Важной составляющей педагогической практики является посещение практикантами занятий, которые проводят опытные преподаватели для передачи своего педагогического опыта по использованию отдельных образовательных технологий, методов и приемов работы преподавателя. Аспиранты-практиканты в собственной практической деятельности по преподаванию дисциплин могут использовать разнообразные образовательные технологии: современные средства оценивания результатов обучения (рейтинговые оценки), демонстрация решения задач, дискуссии по ходу решения задачи и т.д.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) Основная литература**

1. Кравченко А.И. Психология и педагогика: М.: ИНФРА-М, 2013.
2. Тимофеева В.А. Работа над диссертацией и подготовка автореферата: особенности, требования, рекомендации [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Тимофеева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России). 2015. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47271.html>
3. Шутов А.И. Основы научных исследований. Белгород. БелГУ, ЭБС АСВЮ 2013. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
4. Самарский А.А. Введение в численные методы. С-Пб: Лань, 2005.
5. Киреев В. И. Численные методы в примерах и задачах. Москва : Лань", 2015.
6. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2008.

### **б) Дополнительная литература**

1. Леонова О.В. Основы научных исследований. М.: Моск. академия водного транспорта. 2015. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
2. Мальханова И.А. Деловое общение: учеб.пособие для вузов. М.: Трикта: Академ. проект, 2007.
3. Волков Е.А. Численные методы. М.: Наука. 1982.
4. Ильина В.А., Силаев П.К. Численные методы для физиков-теоретиков Ч. 2. М.; Ижевск: Институт компьютерных исследований. 2004.
5. Благодатских А.И., Петров Н.Н. Сборник задач и упражнений по теории игр: учеб. пособие. 2-е изд., испр. и доп. С-Пб: Лань, 2014.

## **в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

<http://vak.ed.gov.ru/> Сайт Высшей аттестационной комиссии

<http://diss.rsl.ru/> Российская государственная библиотека. Фонд диссертаций

<http://leb.nlr.ru/collections/40/> Коллекции / Авторефераты – Российская национальная библиотека

<http://e-learning.udsu.ru/> Система электронного обучения УдГУ

<http://window.edu.ru/> Федеральная информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<http://elibrary.ru/> Единый информационный портал (научная электронная библиотека)

**Электронно-библиотечные системы (ЭБС), которые могут быть использованы в учебном процессе (*по выбору преподавателя и студента, исходя из целей занятия*):**

<https://biblio-online.ru/> Электронная библиотека «Юрайт»

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

<http://e.lanbook.com/> Издательство Лань

<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/> Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека

<https://www.prilib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина

<https://dvs.rsl.ru/> Российская государственная библиотека

<http://lib.udsu.ru/index.php?mdl=ppi> Коллекция журналов и периодических изданий с полнотекстовым доступом Учебно-научной библиотеки им. В.А. Журавлева

## 11. Материально-техническое обеспечение и условия проведения практики

ИМИТИФ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практик студентов, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. В составе используемых площадей вуза имеется компьютерный класс.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки.

Автор (научный руководитель):  
Петров Николай Никандрович

  
(подпись, ФИО)

Программа утверждена на заседании кафедры дифференциальных уравнений,

протокол № 5 от «10» февраля 2016 г.

Зав. кафедрой Понев / Попова С.Н.  
(подпись, ФИО)