

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет им. А.М. Горького»

Математико-механический факультет
Кафедра математического анализа и теории функций

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С.А. Рогожин
С.А. Рогожин
« 14 » 04 2011 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки
010100.68 «Математика»

Профили подготовки

Математический анализ

Аппроксимационные методы
математического моделирования

Квалификация (степень) – Магистр
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения – 2 года

Екатеринбург 2011 г.

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями практики являются:

- применение основных понятий идей и методов фундаментальных математических дисциплин при решении базовых задач;
- решение математических проблем, возникающих при проведении научных и прикладных исследований по профилям направления;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах с учетом предложений работодателей;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- принятие участия в конкретных исследованиях, отвечающих профилю направления;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- приобретение опыта работы в коллективе;
- развитие навыков разработки, анализа и обоснования адекватности математических моделей;
- развитие навыков использования современных информационных технологий, программных средств, работы в компьютерных сетях;
- развитие навыков по подготовке обзоров аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикации результатов.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Практика базируется на предметах общенаучного и профессионального циклов. Фундаментом являются знания и навыки приобретенные в процессе изучения математического анализа, дифференциальных уравнений, оптимального управления, теории вероятностей и математической статистики, гармонического анализа, современных проблем функционального анализа, топологических векторных пространств, всплесков и их применения, сплайнов и всплесков, обобщенных функций.

Прохождение данной практики способствует определению профиля и выбору сферы научной и практической деятельности в рамках освоения основной образовательной программы.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в с 1 по 4 семестр на кафедрах выпускающего подразделения, а также на местах прохождения практик, утвержденных Ученым советом выпускающего подразделения.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной практики обучающийся должен: демонстрировать следующие результаты образования:

Для практики 1 семестра

Проведение системного анализа прикладной области, постановка задачи, проведение экономико-математического моделирования:

ОК-1-3, ОК-5-10, ПК-1, ПК-3

СПК-1, СПК-2

Для практики 2 семестра

Реализация проектных решений

ОК-1-3, ОК-5-10, ПК-1, ПК-3

СПК-1, СПК-2

Для практики 3 семестра

Реализация проектных решений с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования

ОК-1-3, ОК-5-10, ПК-1, ПК-3, СПК-1, СПК-3, СПК-5

Для практики 4 семестра

Реализация проектных решений с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования

ОК-1-10, ПК-1-11, ПК-14, ПК15, ПК-16, ПК-19

СПК-1, СПК-2, СПК-3, СПК-4, СПК-5

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 45 зачетных единиц, 1620 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	25	50	50	50	Отчет руководителю
2	Постановка задачи, изучение предметной области, подготовка библиографии	25	50	100	50	Отчет руководителю
3.	Получение и обсуждение предварительных результатов	100	100	200	300	Отчет руководителю
4.	Подготовка отчета по практике	28	22	100	200	Отчет руководителю
5.	Защита практики на кафедре	28	30	54	48	Защита
	Итого	216	252	504	648	

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме практики; тестирование проектируемых программ; составление отчетов (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию); выступление с докладом на конференции.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

1. Изучить правила техники безопасности на рабочем месте. Вводный инструктаж.
2. Изучить литературу для подготовки библиографии. Ознакомится с историей вопроса. Выполнить обзор. Выступить с докладом.
3. Составить отчет о предварительных результатах
4. Составить итоговый отчет по практике
5. Подготовить презентацию проекта

10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

- Регулярное собеседование по этапам практики с научным руководителем
- Выступление на семинарах кафедры
- Составление научного отчета

1 семестр Защита практики (зачет)

2 семестр Защита практики (зачет)

3 семестр Защита практики (зачет)

4 семестр Защита практики (зачет)

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

- основная учебная литература по базовым курсам ООП;
- специальная литература, рекомендуемая кафедрой;
- программное обеспечение, в том числе операционные системы, пакеты прикладных программ, Интернет-ресурсы;
- сетевые ресурсы, электронные каталоги;
- правовые и регламентирующие документы

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Лаборатории кафедр, компьютерные классы, кластеры, мультимедийные аудитории, библиотечный фонд, информационные ресурсы, в том числе доступ в Сеть; специальная и оргтехника выпускающего подразделения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 010100.68 Математика.