

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук

_____ А. В. Келлер
29.08.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0008

Практика Производственная практика
для направления 01.06.01 Математика и механика
Уровень аспирант **Тип программы**
направленность программы Дифференциальные уравнения, динамические
системы и оптимальное управление (01.01.02)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 01.06.01 Математика и механика, утверждённым приказом Минобрнауки
от 30.07.2014 № 866

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ-мат.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

27.08.2017

(подпись)

С. А. Загребина

Разработчик программы,
д.физ-мат.н., доц., профессор
(ученая степень, ученое звание,
должность)

27.08.2017

(подпись)

С. А. Загребина

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

Целью практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

Задачи практики

Целью практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

Краткое содержание практики

Практика осуществляется в форме проведения исследовательского проекта. Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках работы над кандидатской диссертацией.

Аспиранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными работами, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время практики аспирант должен написать или статью, или тезисы доклада на конференции и отправить их для издания, или разработать программный продукт и подать документы для его регистрации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы) |
|--|--|
| УК-5 способностью планировать и решать | Знать: перечень рецензируемых научных |

| | |
|---|--|
| задачи собственного профессионального и личностного развития | изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук; порядок регистрации программного продукта |
| | Уметь: ставить цели для ближайшего развития |
| | Владеть: навыками стратегического мышления, составления планов развития |
| ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | Знать: современное состояние раздела математики по теме своей научно-исследовательской работы, а также основные понятия и методы, необходимые для научной работы по выбранной тематике |
| | Уметь: правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов, использовать теоретические методы в решении прикладных задач |
| | Владеть: навыком оформления результатов научной деятельности |

3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| П.1.В.06 Линейные стохастические уравнения соболевского типа | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (8 семестр) |
| П.1.В.04 Математическое моделирование | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (7 семестр) |
| П.1.Б.01 Иностранный язык | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (6 семестр) |
| П.1.В.07 Оптимальное управление решениями многоточечных начально-конечных задач | |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|------------|------------|
|------------|------------|

| | |
|---|--|
| П.1.В.04 Математическое моделирование | Знать основные математические модели естествознания. Уметь составлять математические модели. |
| П.1.В.06 Линейные стохастические уравнения соболевского типа | Знать основные понятия и утверждения теории уравнений соболевского типа. Уметь доказывать теоремы на в рамках теории уравнений соболевского типа. Владеть понятийным аппаратом. |
| П.1.Б.01 Иностраный язык | Знать правила написания научных статей на английском языке. Уметь переводить научные тексты с русского языка на английский и наоборот. |
| П.1.В.07 Оптимальное управление решениями многоточечных начально-конечных задач | Знать примеры неклассических уравнений математической физики. Уметь редуцировать начально-краевые задачи для неклассических уравнений математической физики к начальным задачам для уравнений соболевского типа. |

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 43

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

| № раздела (этапа) | Наименование разделов (этапов) практики | Кол-во часов | Форма текущего контроля |
|-------------------|--|--------------|-------------------------|
| 1 | Составление индивидуального плана прохождения практики. Формулирование задач на практику | 8 | Проверка отчета |
| 2 | Подготовка статьи (или тезисов доклада на конференции, или программного продукта) | 96 | Проверка отчета |
| 3 | Подготовка и защита отчета | 4 | Защита отчета |

6. Содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике | Кол-во часов |
|-------------------|--|--------------|
| 1 | Составление индивидуального плана прохождения практики. Формулирование задач на практику | 8 |
| 2 | Подготовка статьи (или тезисов доклада на конференции, или программного продукта) | 96 |
| 3 | Подготовка и защита отчета | 4 |

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены приказом ректора от 31.12.2013 №331.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов практики | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Вид контроля |
|--|---|--|
| Составление индивидуального плана прохождения практики. Формулирование задач на практику | УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | текущий контроль (график прохождения практики) |
| Подготовка статьи (или тезисов доклада на конференции, или программного продукта) | ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | текущий контроль (результаты научной деятельности) |
| Подготовка и защита отчета | УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | промежуточная аттестация (защита отчета по практике) |
| Подготовка и защита отчета | ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | промежуточная аттестация (защита отчета по практике) |

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|---------------------------|--|---|
| текущий контроль (график) | Проверка графика прохождения практики и сформулированных | зачтено: если график прохождения практики |

| | | |
|--|---|--|
| прохождения практики) | задач. | соответствует сформулированным задачам не зачтено: если график прохождения практики не соответствует текущий контроль (график прохождения практики) Проверка графика прохождения практики и сформулированных задач. зачтено: если график прохождения практики соответствует сформулированным задачам не зачтено: если график прохождения практики не соответствует сформулированным задачам |
| текущий контроль (результаты научной деятельности) | Дневник практики должен быть содержательным, отражать в себе весь объем выполненной работы, раскрывать положительные стороны и недостатки в теоретической подготовке студентов, представлять объективный анализ собственных достижений в овладении педагогической профессией. | зачтено: если результаты научной деятельности отправлены для публикации (на регистрацию в случае программного продукта) не зачтено: если результаты научной деятельности не отправлены для публикации (на регистрацию в случае программного продукта) |
| промежуточная аттестация (защита отчета по практике) | Защита отчета проводится в конце практики. На защиту студент должен предоставить отчет по практике, оформленный в соответствии с предъявляемыми требованиями (см. методические рекомендации по прохождению практики). | зачтено: получена оценка зачтено за предыдущие разделы практики и отчет верно отражает дневник практики не зачтено: если получена оценка не зачтено хотя бы за одни из предыдущих разделов или отчет неверно отражает дневник практики |

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Индивидуальное задание аспиранта при прохождении практики определяется научным руководителем в соответствии с темой диссертационного исследования.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Бахвалов, Н.С. Численные методы: учеб. пособие / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.- 632 с.

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---------------------------|--|--|---|
| 1 | Основная литература | Вестник ЮУрГУ. Серия: Математическое моделирование и программирование. | eLIBRARY.RU | Интернет / Свободный |
| 2 | Основная литература | Журнал вычислительной математики и математической физики | eLIBRARY.RU | Интернет / Свободный |
| 3 | Дополнительная литература | Математическое моделирование и численные методы | eLIBRARY.RU | Интернет / Свободный |

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение практики

| Место прохождения практики | Адрес места прохождения | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|---|--|---|
| Кафедра Математического и компьютерного моделирования ЮУрГУ | 454080, Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76 | Персональный компьютер |