

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

Драгунов В.К.

20 15 г.

Программа аспирантуры

Направление 01.06.01 – «Математика и механика»

Направленность (специальность) 01.01.02 – «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

педагогической практики

Индекс по учебному плану: Б2.1

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика», утвержденного приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 866.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Целью педагогической практики является освоение основ педагогической и учебно-методической деятельности по обеспечению образовательного процесса по основным профессиональным образовательным программам высшего образования.

Задачами педагогической практики являются:

- приобретение опыта педагогической работы по реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования;
- формирование умений по организации учебного процесса и контроля его результатов;
- освоение основных образовательных технологий.

В процессе освоения дисциплины **формируются следующие компетенции:**

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);
- способность читать лекции, проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров (ПК-7);
- способность разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий (ПК-8).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

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

знать:

- методику преподавания дисциплин с применением современных средств обучения (УК-5);

уметь:

- проводить семинарские занятия (лабораторные работы) по математическим дисциплинам и информатике (ПК-7);
- разрабатывать учебно-методические материалы по математическим дисциплинам и информатике (ПК-8);

- консультировать по выполнению курсовых и выпускных квалификационных работ в области математики и информатики (ПК-7);
- организовывать и проводить учебно-производственную практику студентов (ПК-7);

владеть:

- методикой преподавания математических дисциплин (ОПК-2).

МЕСТО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Педагогической практике в структуре программы аспирантуры соответствует Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы. Объем данного раздела равен 8 зачетным единицам (з.е.). Педагогическая практика выполняется в течение всего периода обучения. Распределение ее общего объема по годам обучения приводится в учебном плане программы аспирантуры. Педагогическая практика является стационарной, проводится на кафедрах НИУ «МЭИ».

СОДЕРЖАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В период прохождения педагогической практики аспирант должен:

- ознакомиться с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из основных образовательных программ;
- освоить организационное обеспечение учебного процесса в высшем учебном заведении;
- изучить современные образовательные технологии;
- получить практические навыки учебно-методической работы, подготовки методического материала по требуемой тематике, навыки организации и проведения занятий;

В период практики аспирант ориентируется на подготовку и проведение лабораторных работ, практических занятий, чтение пробных лекций, руководство курсовыми проектами, работами и консультирование по отдельным разделам выпускных квалификационных работ. Виды практик:

1. Проведение пробных практических занятий по курсам «Математический анализ», «Информатика», «Вычислительные методы» для направлений «Управление в технических системах», «Информатика и вычислительная техника», «Радиотехника» (подготовка бакалавров).
2. Проведение лабораторных работ совместно с преподавателем по курсам «Информатика», «Вычислительные методы», «Информационные технологии», «Численные методы», «Дискретная математика», «Современная компьютерная алгебра» для направлений «Прикладная математика и информатика», «Управление в технических системах», «Информатика и вычислительная техника», «Радиотехника» (подготовка бакалавров).

3. Проведение консультаций по дисциплинам «Математический анализ», «Алгебра и геометрия» для студентов 1-го курса направления «Прикладная математика и информатика» (подготовка бакалавров).
4. Прием контрольных мероприятий (прием коллоквиумов, защит расчетных заданий, защит лабораторных работ, зачетов) у студентов направлений «Прикладная математика и информатика», «Управление в технических системах», «Информатика и вычислительная техника», «Радиотехника» (подготовка бакалавров).
5. Участие в разработке расчетных заданий по дисциплинам «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Вычислительные методы», «Дифференциальные уравнения» для направлений «Прикладная математика и информатика», «Управление в технических системах», «Информатика и вычислительная техника» (подготовка бакалавров).
6. Участие в руководстве курсовыми работами студентов по дисциплинам «Численные методы», «Методы вычислительной математики», «Технологии программирования» направления «Прикладная математика и информатика» (подготовка бакалавров).
7. Участие в руководстве научно-исследовательскими работами студентов 3 курса и 4 курса (подготовка бакалавров) и научно-исследовательскими работами студентов, обучающихся по программе магистров.
8. Участие в организации и проведении учебно-производственной практики студентов 3 курса (подготовка бакалавров) и научно-исследовательской практики магистров.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация по педагогической практике проводится в четные семестры в форме зачета (по системе «зачтено», «не зачтено»).

Промежуточная аттестация проводится на основании представленного аспирантом отчета, в котором отражены основные результаты прохождения практики.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Козьяков, Р.В. Психология и педагогика: учебник / Р.В. Козьяков. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Ч.1. Психология. - 358 с. - ISBN 978-5-4458-4897-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214208>.
2. Козьяков, Р.В. Психология и педагогика: учебник / Р.В. Козьяков. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Ч.2. Педагогика. - 727 с. - ISBN 978-5-4458-4896-7; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214209>. Колмогоров А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функций и функционального анализа. М.: Физматлит, 2012.

3. Треногин В.А. Функциональный анализ. В 2-х т. М.: Академия, 2012.
4. Владимиров В.С., Жаринов В.В. Уравнения математической физики. М.: Физматлит, 2008.
5. Карчевский М.М., Павлова М.Ф. Уравнения математической физики. Дополнительные главы. – Казань, Изд-во КГУ. 2012.
6. Треногин В.А. Уравнения в частных производных. М. Физматлит. 2013.
7. Бибииков Ю.Н. Курс обыкновенных дифференциальных уравнений. СПб.: Лань, 2011.
8. Трикоми Ф. Дифференциальные уравнения. М.: Эдиториал УРСС, 2007.
9. Филиппов А.Ф. Введение в теорию дифференциальных уравнений. М.: КомКнига, 2014.
10. Адамс Р.А., Фурнье Дж. Ф. Пространства Соболева. – Новосибирск: Изд-во Т. Рожковская. 2009.
11. Петровский И.Г. Лекции об уравнениях с частными производными, М.: Физматлит, 2009.
12. Тихонов А.Н., Васильева А.Б., Свешников А.Г. Дифференциальные уравнения. М.: Физматлит, 2005.
13. Олейник О.А. Лекции об уравнениях с частными производными. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
14. Карчевский М.М. Лекции по уравнениям математической физики. Казань: Изд-во КГУ, 2014.

Дополнительная литература:

15. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие. –М., Логос, 2012. – 448 с. - ISBN 978-5-98704-587-9; [Электронный ресурс]. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119459>.
16. Ермаков В.А. Психология и педагогика: учебное пособие / В.А. Ермаков. -М.: Евразийский открытый институт, 2011. - 302 с. ISBN 978-5-374-00168-6; [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90708>.Эванс Л.К. Уравнения с частными производными. – Новосибирск: Изд-во Т. Рожковская. 2003.
17. Арнольд В.И. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ижевск, 2000.
18. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. М.: Изд-во МГУ, 2004.
19. Ладыженская О.А. Краевые задачи математической физики. М.: Наука. 1973.
20. Михайлов В.П. Дифференциальные уравнения в частных производных. 2-е изд. М.: Наука. 1983.
21. Математическая теория оптимальных процессов. /Л.С. Понтрягин, В.Г. Болтянский, Р.В. Гамкрелидзе, Е.Ф. Мищенко. М.: Наука, 1983.

22. Боровских А.В., Перов А.И. Лекции по обыкновенным дифференциальным уравнениям. Ижевск: НИЦ “Регулярная и хаотическая динамика”, 2004.