

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик по программе аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика направленность (профиль) Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Б1.Б.01.01 Иностранный язык

1. трудоемкость: 4 з.е.
2. Формируемые компетенции: УК-3, УК-4.
3. Содержание дисциплины:
Раздел 1. Технология перевода научной литературы по специальности.
Раздел 2. Передача содержания научных текстов по специальности на русском и иностранном языках.
Раздел 3. Беседа на иностранном языке по специальности.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, экзамена.

Б1.Б.01.02 История и философия науки

1. Трудоемкость: 5 з.е.
2. Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-5.
3. Содержание дисциплины:
Раздел 1. История математического образования и педагогики математики.
Раздел 2. Общие проблемы истории и философии науки.
Раздел 3. Философские проблемы естественнонаучных дисциплин.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, экзамена.

Б1.В.01.01 Методология научных исследований по направлению подготовки «Математика и механика»

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: УК-1, ОПК-1, ПК-1.
3. Содержание дисциплины:
Раздел 1. Методологические основы научного познания.
Раздел 2. Методология и методологическая культура исследователя.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Б1.В.01.02 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

1. Трудоемкость: 5 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-2.
3. Содержание дисциплины:
 - Раздел 1. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
 - Раздел 2. Качественная теория обыкновенных дифференциальных уравнений.
 - Раздел 3. Дифференциальные уравнения в частных производных.
 - Раздел 4. Оптимальное управление
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, экзамена.

Б1.В.02.01 Основы преподавательской деятельности в области математики, механики, информатики

1. Трудоемкость: 3 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-2, ПК-2.
3. Содержание дисциплины:
 - Раздел 1. Организационно-педагогические основы деятельности преподавателя высшей школы.
 - Раздел 2. Методика преподавания математических дисциплин в высшей школе.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов.

Б1.В.03 Научно-исследовательский семинар

1. Трудоемкость: 10 з.е.
2. Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ПК-1.
3. Содержание дисциплины:
 - Раздел 1. Постановка актуальных научно-исследовательских задач.
 - Раздел 2. Процесс научного познания и методология научного исследования.
 - Раздел 3. Обзор научной литературы по направлению научного исследования.
 - Раздел 4. Методика подготовки научной статьи.
 - Раздел 5. Методика подготовки доклада для научной конференции.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов, зачетов с оценкой.

Б1.В.ДВ.01.01 Качественная теория дифференциальных уравнений с частными производными

1. Трудоемкость: 1 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-1.
3. Содержание дисциплины:
 - Раздел 1. Вырождающиеся эллиптические уравнения.
 - Раздел 2. Вырождающиеся гиперболические уравнения.
 - Раздел 3. Задача Трикоми. Постановка задачи Трикоми.
 - Раздел 4. Краевые задачи для уравнения смешанного типа второго рода.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Б1.В.ДВ.01.02 Дополнительные главы теории дифференциальных уравнений

1. Трудоемкость: 1 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-1.
3. Содержание дисциплины:
 - Раздел 1. Системы главного типа первого порядка.
 - Раздел 2. Эллиптические системы первого порядка.
 - Раздел 3. Системы высокого порядка.
 - Раздел 4. Эллиптические системы второго порядка.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

1. Трудоемкость: 134 з.е.
2. Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-1.
3. Содержание дисциплины:
 - Раздел 1. Организационный.
 - Раздел 2. Написание введения по теме научного исследования.
 - Раздел 3. Изучение литературы по теме исследования.
 - Раздел 4. Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, экспериментов (опытов).
 - Раздел 5. Написание первой главы диссертации.
 - Раздел 6. Написание второй главы диссертации.
 - Раздел 7. Обобщение полученного материала.
 - Раздел 8. Завершение написания выпускной квалификационной работы (диссертации), раздела «Выводы и предложения».
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов.

ФТД.В.01 Исследование спектральных свойств граничных задач

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-1.
3. Содержание дисциплины:
Раздел 1. Основные положения функционального анализа.
Раздел 2. Исследование спектральных свойств систем линейных дифференциальных уравнений.
Раздел 3. Исследование спектральных свойств граничных задач.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

ФТД.В.02 Исследование граничных задач средствами пакета MAPLE

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-1.
3. Содержание дисциплины:
Раздел 1. Исследование дифференциальных уравнений и их систем средствами символьной математике Maple.
Раздел 2. Исследование нелинейных систем дифференциальных уравнений на устойчивость.
Раздел 3. Исследование спектральных свойств граничных задач.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Б2.В.01 (П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Трудоемкость: 44 з.е.
2. Формируемые компетенции: УК-5, ПК-1.
3. Продолжительность практики: практика рассредоточена и проходит в течение пяти семестров (3, 4, 6, 7, 8) в количестве 1584 часов.
4. Содержание практики:

Практика ориентирована на овладение аспирантами современной методологией научного исследования и умением применить ее при работе над диссертацией; ознакомление со всеми этапами научно-исследовательской работы.

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем аспиранта и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение практики.

В период прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен собрать экспериментальный материал, ознакомиться

с разнообразной информацией по теме исследования. Конкретная методика выполнения индивидуального задания определяется совместно с научным руководителем практики.

Аттестация по итогам практики проводится комиссией кафедры на основании оформленного письменного отчета, отзыва руководителя практики от предприятия и устного выступления аспиранта перед комиссией. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка (3,4,6,7,8 семестры).

Педагогическая практика

1. Трудоемкость: 23 з.е.
2. Формируемые компетенции: УК-5, ОПК-2, ПК-2.
3. Продолжительность практики: практика рассредоточена и проходит в течение двух семестров (5 и 6) в количестве 828 часов.
4. Содержание практики:

Ознакомление с документацией кафедры по проведению занятий (изучение учебного плана, рабочей программы дисциплины, ФГОС ВО). Отчет о данном мероприятии фиксируется в дневнике практики.

Посещение не менее трех занятий научного руководителя или иного преподавателя по направлению подготовки. Конспекты посещенных лекций (семинаров) с указанием даты посещения и кратким резюме фиксируются в дневнике практики.

Изучение научной и учебной литературы по теме проводимых занятий согласно рабочей программе дисциплины, лабораторного и программного обеспечения, освоение современных образовательных технологий. Разработка дидактических материалов и оценочных средств по теме занятий. Информация о проведении данных работ фиксируется в дневнике практики.

Предусмотрено проведение открытого семинарского занятия с последующим обсуждением его с методистами и проведение не менее трёх занятий со студентами.

Подготовка отчета по прохождению практики.

Итоговой отчетностью по практике является зачет с оценкой.