

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – аспирантура
по направлению подготовки
02.06.01 Компьютерные и информационные науки
направленность (профиль) Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ

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. Общие проблемы истории и философии науки.
 - Раздел 2. Философские проблемы естественнонаучных дисциплин.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, экзамена.

Б1.В.01.01 Методология научных исследований (в соответствии с видами профессиональной деятельности)

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: УК-1; ОПК-1; ПК-1.
3. Содержание дисциплины:
 - Раздел 1. Методология научного исследования.
 - Раздел 2. Методы научного исследования.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Б1.В.01.02 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

1. Трудоемкость: 5 з.е.
2. Формируемые компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ПК-2.
3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Моделирование как один из методов познания.

Раздел 2. Вопросы качественной теории динамических моделей.

Раздел 3. Исследование и компьютерное моделирование систем популяционной динамики.

Раздел 4. Численное решение линейных алгебраических систем.

Раздел 5. Итерационные методы решения линейных алгебраических систем и обращения матриц.

Раздел 6. Численные методы решения систем нелинейных уравнений.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, экзамена.

Б1.В.02.01 Основы преподавательской деятельности в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий

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. Организационно-педагогические основы преподавания по дисциплинам (модулям) в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Б1.В.03 Научно-исследовательский семинар

1. Трудоемкость: 10 з.е.

2. Формируемые компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Диссертация как форма научного исследования.

Раздел 2. Математическое моделирование динамических систем с применением численных методов и комплексов программ.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, зачета с оценкой.

Б1.В.ДВ.01.01 Методы исследования устойчивости недетерминированных динамических моделей

1. Трудоемкость: 1 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-1.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Дифференциальные включения, нечеткие дифференциальные уравнения и условия устойчивости.

Раздел 2. Стохастические уравнения и условия устойчивости.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Б1.В.ДВ.01.02 Моделирование и анализ устойчивости систем интеллектуального управления

1. Трудоемкость: 1 з.е.

2. Формируемые компетенции: ПК-1.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные подходы к построению систем интеллектуального управления. Современные методы анализа устойчивости динамических систем интеллектуального управления.

Раздел 2. Устойчивость динамических систем интеллектуального управления в пространствах состояний и скоростей.

Раздел 3. Развитие метода функций Ляпунова анализа устойчивости.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Трудоемкость: 24 з.е.

2. Формируемые компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ПК-1.

3. Продолжительность практики: практика рассредоточена и проходит в течение двух семестров.

4. Содержание практики:

Содержание практики ориентировано на овладение аспирантом современной методологией научного исследования и умение применить ее при работе над диссертацией; ознакомление со всеми этапами научно-исследовательской работы:

- постановку задачи исследования,
- литературную проработку проблемы с использованием современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet);
- изучение и использование современных методов сбора, анализа и обработки научной информации;
- анализ накопленного экспериментального материала;
- использование современных методов исследований;
- формулирование выводов по итогам исследований, оформление результатов работы;
- овладение умением научно-литературного изложения полученных результатов;
- овладение методами презентации полученных результатов исследования и предложений по их практическому использованию с использованием современных информационных технологий.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Б2.В.02(П) 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.

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 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.

Подготовка плана-конспекта проведения занятий 1 открытого семинарского занятия и утверждение его у методиста по предмету (научного руководителя).

Проведение открытого семинарского занятия с последующим обсуждением его с методистами.

Посещение одного занятия другого аспиранта с последующим письменным его разбором по схеме.

Руководство научной работой студентов. Отражается в дневнике практики.

Участие в профориентационных мероприятиях. Отражается в дневнике практики.

Проведение не менее трех занятий со студентами.

Подготовка отчета о прохождении практики.

Разработка плана-конспекта и проведение 1 лекционного занятия по предметной области, соответствующей профилю подготовки.

Разработка плана-конспекта и проведение 1 семинарского (практического) занятия по предметной области, соответствующей профилю подготовки.

Разработка фондов оценочных средств по предмету, соответствующему профилю подготовки.

Оценка хода освоения содержания дисциплины на основе самостоятельно разработанных фондов оценочных средств (тестов, контрольных работ), включая проверку их результатов.

Организация и руководство научно-исследовательской работы студентов (отражается в дневнике практики).

Проведение не менее трех занятий со студентами (отражаются в дневнике практики).

Проведение одной промежуточной аттестации (РКР, зачет, экзамен) совместно с методистом по предмету (научным руководителем) в одной группе.

Разработать рабочую программу предлагаемого аспирантом курса по выбору или другой учебной дисциплины (по согласованию с методистом по предмету) с учетом всех требований ФГОС 3+ к составлению рабочих учебных программ.

Подготовка отчета о прохождении практики.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

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

1. Трудоемкость: 94 з.е.
2. Формируемые компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ПК-1.
3. Продолжительность: проходит в течение шести семестров.
4. Содержание:

Выбор и утверждение темы и плана работы над научно-квалификационной работой (диссертацией). Постановка целей и задач научно-квалификационной работы (диссертационного исследования).

Определение объекта и предмета исследования. Обоснование актуальности выбранных тем и характеристика современного состояния изучаемой проблемы.

Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать.

Подбор и изучение основных литературных источников, используемых в качестве теоретической базы исследования.

Обзор литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертационного исследования). Оформление проделанной работы в виде научных статей или тезисов конференции методологического характера. Оформление научно-квалификационной работы (диссертационной работы).

Сбор фактического материала для научно-квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных и методов обработки результатов, оценка их достоверности для завершения работы над научно-квалификационной работой (диссертацией). Оформление результатов исследования в виде научных статей, тезисов конференции.

Оформление научно-квалификационной работы (диссертационной работы).

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

ФТД.В.01 Оперативный анализ информации

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-1.
3. Содержание факультатива:

Раздел 1. Современные технологии, методы и особенности обработки данных при решении задач. Технология OLAP.

Раздел 2. Интеллектуальный анализ данных Data Mining.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

ФТД.В.02 Современные проблемы информатики и вычислительной техники

1. Трудоемкость: 2 з.е.
2. Формируемые компетенции: ПК-1.
3. Содержание факультатива:

Раздел 1. Информация. Способы представления знаний.

Раздел 2. Техническое обеспечение автоматизированных систем.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.