

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (ПРАКТИК)
по образовательной программе
09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность
«Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»)

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.1. Иностранный язык

Дисциплина Иностранный язык изучается обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Дисциплина Б.1.Б.1. «Иностранный язык» изучается обучающимися по всем образовательным программам аспирантуры, реализуемым в ПГТУ. Дисциплина изучается на 1-м курсе. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, в подготовке к текущему контролю, в подготовке доклада для выступления на семинарских занятиях, в подготовке реферата, в подготовке к кандидатскому экзамену.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме контроля выполнения различных видов домашних заданий, что подтверждается аттестацией аспирантов ежемесячно, а также промежуточный контроль в форме кандидатского экзамена.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ОПК-2 – Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-5 – Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ОПК-6 – Способность представлять полученные результаты научноисследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ОПК-7 – Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

Раздел 1. Письменная область иноязычной коммуникации: рецептивная деятельность (чтение) и медиативная деятельность (перевод)

Раздел 2. Письменная область иноязычной коммуникации: медиативная деятельность (интерпретация текстовой информации)

Раздел 3. Презентация как средство донесения информации

Раздел 4. Планирование и подготовка к презентации

Раздел 5. Материалы и оборудование

Раздел 6. Докладчик и аудитория

Раздел 7. Письменная область иноязычной коммуникации: продуктивная деятельность (форматирование текста аннотации, реферата, создание текста презентации)

Раздел 8. Устная область иноязычной коммуникации: рецептивная и интерактивная деятельность (аудирование и говорение)

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах:

лекции классические, лекции визуализации, практикум классический, самообучение. В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии (посредством электронной обучающей системы MOODLE), самообучение.

Аннотация дисциплины **Б.1.Б.2. История и философия науки**

Дисциплина История и философия науки изучается обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Дисциплина Б.1.Б.2. «История и философия науки» изучается обучающимися по всем образовательным программам аспирантуры, реализуемым в ПГТУ.

Дисциплина изучается на 1-м курсе. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, в подготовке к текущему контролю, в подготовке доклада для выступления на семинарских занятиях, в подготовке реферата, в подготовке к кандидатскому экзамену.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме устного опроса, защиты реферата, а также промежуточный контроль в форме кандидатского экзамена.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

Раздел 1 «Предмет и основные концепции современной философии науки»

Раздел 2 «Наука в культуре современной цивилизации»

Раздел 3 «Наука: проблемы периодизации ее истории»

Раздел 4 «История становления философии науки»

Раздел 5 «Структура научного знания»

Раздел 6 «Методология научного исследования»

Раздел 7 «Научные традиции и научные революции»

Раздел 8 «Особенности современного этапа развития науки»

Раздел 9 «Наука как социальный институт»

Раздел 10 «История естественно-технических наук»

Раздел 11 «Философские проблемы естественно-технических наук»

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические, лекции визуализации, практикум классический, самообучение.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии, самообучение.

Аннотация программы дисциплины

Б.1.В.1. Педагогика и психология высшей школы

Дисциплина Педагогика и психология высшей школы изучается обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Дисциплина Б.1.В.1. «Педагогика и психология высшей школы» изучается обучающимися по всем образовательным программам аспирантуры, реализуемым в ПГТУ. Дисциплина изучается в 4-м семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, подготовке к текущему контролю, выполнении индивидуального творческого задания и подготовке реферата и презентации отчетов по нему, подготовку к зачету с оценкой.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме устного опроса, подготовки индивидуальных зачетных работ (рефератов, презентаций, творческого задания) с последующей их защитой, а также промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-4 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.

ОПК-8 – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-1 - способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей.

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

1. Введение в дисциплину «Педагогика и психология высшей школы».
2. Познавательный процесс и личность в образовательном пространстве
3. Дидактика и педагогические технологии высшей школы

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические, лекции визуализации, практикум классический, самообучение. В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии, самообучение.

Аннотация программы дисциплины

Б.1.В.2. Методика выполнения диссертационного исследования

Дисциплина Методика выполнения диссертационного исследования изучается обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Дисциплина Б.1.В.2. «Методика выполнения диссертационного исследования» изучается обучающимися по всем образовательным программам аспирантуры, реализуемым в ПГТУ. Дисциплина изучается в 1-м семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, подготовке к текущему контролю, выполнении индивидуальной зачетной работы и подготовке отчетов по ней, подготовку к зачету.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме устного опроса, проведения индивидуальных зачетных работ (представление концепции диссертации и презентаций) с последующей их защитой, а также промежуточный контроль в форме зачета.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2 – Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-7 – Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

ПК-1 - Способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта.

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

1. Основные атрибуты диссертационного исследования.
2. Основы проведения диссертационного исследования
3. Подготовка диссертации к защите

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические, лекции визуализации, практикум классический, самообучение. В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии, самообучение.

Аннотация программы дисциплины
Б.1.В.3. Системный анализ в научных исследованиях

Дисциплина Системный анализ в научных исследованиях изучается обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Дисциплина Б.1.В.3. «Системный анализ в научных исследованиях» изучается обучающимися по образовательной программе по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»). Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, подготовке к текущему контролю, выполнении самостоятельных работ и подготовке отчетов по ним, подготовку к зачету.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме проведения самостоятельных работ с последующей их защитой, а также промежуточный контроль в форме зачета.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ПК-1 - Способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта.

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

1. Основные системные понятия. Сложные системы.
2. Информационные аспекты изучения систем.
3. Системный подход в области моделирования сложных систем.
4. Системная методология в области принятия решений.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические (ЛК), лекции визуализации (ЛВ), практикум классический (ПМК), самообучение (Соб). В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии, самообучение.

Аннотация программы дисциплины

Б.1.В.4. Системная инженерия

Дисциплина Системная инженерия изучается обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Дисциплина Б.1.В.4. «Системная инженерия» изучается обучающимися по образовательной программе по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»). Дисциплина изучается в 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, подготовке к текущему контролю, подготовке мини-докладов.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме опроса и выполнения мини-докладов, а также промежуточный контроль в форме зачета.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-6 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОПК-1 -Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ПК-1 - Способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта.

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

1. Системная инженерия или системотехника. Жизненный цикл

2. Методология системной инженерии.

3. Построение и исследование модели ИС. Структура научных исследований На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: информационные технологии, самообучение.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные, информационные технологии, самообучение. В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практикоориентированный подходы.

Аннотация программы дисциплины

Б.1.В.5. Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети

Дисциплина Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети изучается обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Дисциплина Б.1.В.5. «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» изучается обучающимися по образовательной программе по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»). Дисциплина изучается на 4 курсе и необходима для формирования знаний и компетенций при завершении работы над кандидатской диссертацией. Основное содержание дисциплины включено в программу кандидатского экзамена по указанной специальности. Дисциплина изучается в 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216/6 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, подготовке к текущему контролю, подготовке к экзамену.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме опроса на лекционных и практических занятиях, устный отчет по самостоятельной работе, а также промежуточный контроль в форме кандидатского экзамена.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-6 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-7 – Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности

ПК-1 - Способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта.

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

1. Технические средства получения информации. Преобразовательные элементы и устройства. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и управляющей информации.

2. Технические средства обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий. Исполнительные устройства и средства отображения информации.

3. Человеко-машинные системы управления. Человеко-машинные интерфейсы. Эргатические системы. Надежность.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические (ЛК), лекции визуализации (ЛВ), практикум классический (ПМК), самообучение (Соб). В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии, самообучение.

Аннотация программы дисциплины Б.1.В.ДВ.1. Математическое моделирование

Дисциплина Математическое моделирование изучается обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Дисциплина Б.1.В.ДВ.1. «Математическое моделирование» является дисциплиной по выбору обучающихся. Изучение данной дисциплины рекомендуется обучающимся всех технических и естественно-научных направлений для формирования знаний и компетенций при работе над кандидатской диссертацией. Дисциплина изучается в 3-м семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, подготовке к текущему контролю, выполнении индивидуальной зачетной работы и подготовке отчетов по ней, подготовку к зачету.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме устного опроса, проведения индивидуальных зачетных работ с последующей их защитой, а также промежуточный контроль в форме зачета.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-2 – Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 – Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта.

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

1. Вычислительный эксперимент. Основные принципы математического моделирования. Численные методы решения основных задач алгебры и математического анализа.

2. Основные принципы статистической обработки данных с помощью пакетов прикладных компьютерных программ

3. Интерполяция, экстраполяция, аппроксимация экспериментальных данных. Методы фильтрации экспериментальных данных

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические, лекции визуализации, практикум классический, самообучение. В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии, самообучение.

Аннотация программы дисциплины

Б.1.В.ДВ.1. Методы статистической обработки данных

Дисциплина Методы статистической обработки данных изучается обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Дисциплина Б.1.В.ДВ.1. «Методы статистической обработки данных» является дисциплиной по выбору обучающихся. Изучение данной дисциплины рекомендуется обучающимся всех технических и естественно-научных направлений для формирования знаний и компетенций при работе над кандидатской диссертацией. Дисциплина изучается в 3-м семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, подготовке к текущему контролю, выполнении индивидуальной расчетно-графической работы и подготовке отчетов по ней, подготовку к зачету.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме устного опроса, проведения индивидуальных зачетных работ с последующей их защитой, а также промежуточный контроль в форме зачета.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-2 – Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 – Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта. В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

1. Основные этапы и задачи обработки экспериментальных данных. Проверка закона распределения наблюдений. Робастные методы и оценки. Выявление аномальных наблюдений в одномерных и совокупностях наблюдений.

2. Планирование эксперимента. Учет систематических искажений. Регрессионный анализ и факторный анализ

3. Фильтрация временных рядов данных

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические, лекции визуализации, практикум классический, самообучение. В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии, самообучение.

Аннотация программы дисциплины

Б.1.В.ДВ.1. Информационные технологии в науке и образовании

Дисциплина Информационные технологии в науке и образовании изучается обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Дисциплина Б.1.В.ДВ.1. «Информационные технологии в науке и образовании» является дисциплиной по выбору обучающихся. Изучение данной дисциплины рекомендуется обучающимся всех технических и естественно-научных направлений для формирования знаний и компетенций при работе над кандидатской диссертацией. Дисциплина изучается в 3-м семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, подготовке к текущему контролю, выполнении индивидуальной зачетной работы и подготовке отчетов по ней, подготовку к зачету.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме устного опроса, проведения индивидуальных зачетных работ с последующей их защитой, а также промежуточный контроль в форме зачета.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-2 – Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 – Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта. В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

1. Обзор современных информационных технологий в науке и образовании
2. Автоматизация обработки данных
3. Численные методы и вычислительная математика
4. Компьютерная графика в научных исследованиях
5. Сетевые технологии
6. Информационные технологии в научной деятельности
7. Информационные технологии в учебном процессе
8. Системы удаленного обучения

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические (ЛК), лекции визуализации (ЛВ), практикум классический (ПМК), самообучение (Соб). В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии, самообучение.

Аннотация программы практики

Б.2.1. Педагогическая практика

Педагогическая практика выполняется обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Педагогическая практика как практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является типом производственной практики. Педагогическая практика реализуется на 2 году обучения (4 семестр). Объем научнопедагогической практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа). Сроки прохождения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Педагогическая практика осуществляется непрерывным циклом длительностью 6 недель.

Способы проведения педагогической практики – стационарная, выездная. Педагогическая практика может проводиться в структурных подразделениях ПГТУ (учебные кафедры ПГТУ, базовые кафедры ПГТУ и пр.) либо иных образовательных учреждений высшего образования.

Педагогическая практика предусматривает контактную и бесконтактную работу аспирантов. Контактная работа заключается в проведении аспирантами лекционных, практических, семинарских занятий и консультаций, руководстве НИРС. Специфика педагогической практики предполагает акцент на самостоятельное изучение аспирантами нормативной базы организации деятельности высшего учебного заведения, основных образовательных программ высшего образования, форм организации учебного процесса, методов проведения лекционных и семинарских (практических) занятий, а также форм и методов контроля и оценки знаний студентов.

В ходе проведения педагогической практики осуществляется текущий контроль в форме собеседования, наблюдения и защиты отчета по практике, а также промежуточная аттестация сформированности компетенций в форме зачёта с оценкой по итогам защиты отчета по педагогической практике на заседании выпускающей кафедры.

Целью педагогической практики является приобретение аспирантами первоначального опыта практической педагогической деятельности в высшей школе как важнейшей составляющей компетентности преподавателя высшей школы, а также формирование следующих компетенций:

УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития.

ОПК-3 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-4 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.

ОПК-8 – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-1 - Способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта.

В ходе педагогической практики аспиранты выполняют следующие виды педагогической деятельности: учебно-методическую, учебную и организационно-воспитательную.

Основными стратегическими образовательными технологиями, используемыми в процессе педагогической практики, являются: – инструктаж; консультация; экскурсия; – научно-методическая работа; практикум, тренинг, мастер-класс. – самостоятельная работа. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые во время практики: – мультимедийные технологии, в связи с этим лабораторные занятия и инструктаж аспирантов проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем; – дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета; – компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

Аннотация программы практики

Б.2.2. Научно-исследовательская практика

Научно-исследовательская практика выполняется обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Научно-исследовательская практика как практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является типом производственной практики. Научно-исследовательская практика реализуется на 4-м году обучения (8 семестр). Объем научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц (216 часа). Сроки прохождения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Научно-исследовательская практика осуществляется непрерывным циклом длительностью 4 недели.

Способы проведения научно-исследовательской практики – стационарная, выездная. Научно-исследовательская практика может проводиться в структурных учебных подразделениях ПГТУ (учебные кафедры ПГТУ, базовые кафедры ПГТУ и пр.), так других образовательных учреждений высшего образования и организациях, осуществляющих научную деятельность.

В ходе проведения научно-исследовательской практики осуществляется текущий контроль в форме собеседования, наблюдения и защиты отчета по практике, а также промежуточная аттестация сформированности компетенций в форме зачёта с оценкой по итогам защиты отчета по научно-исследовательской практике на заседании выпускающей кафедры.

Целью научно-исследовательской практики является формирование у аспиранта профессиональных компетенций, способствующих квалифицированному проведению научных исследований по избранной направленности (профилю), использованию научных методов при исследованиях, анализе, обобщении и использовании полученных результатов:

ОПК-4 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.

ОПК-6 – Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ОПК-7 – Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

ПК-1 - Способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта.

Основными стратегическими образовательными технологиями, используемыми в процессе научно-исследовательской практики, являются: – инструктаж; консультация; экскурсия; – научно-методическая работа; практикум, тренинг, мастер-класс. – самостоятельная работа. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые во время практики: – мультимедийные технологии, в связи с этим лабораторные занятия и инструктаж аспирантов проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем; – дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета; – компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

Аннотация программы

Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность

Научно-исследовательская деятельность выполняется обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Программа Б.3.1. «Научно-исследовательская деятельность» осваивается аспирантами всех направлений подготовки и всех форм обучения в течение всего периода освоения образовательной программы. Общая трудоемкость программы НИД в рамках реализации образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети») составляет 6588/183 часов/з.ед.

В ходе выполнения НИД осуществляется текущий контроль в форме собеседования, наблюдения и защиты отчета по НИД, а также промежуточная аттестация сформированности компетенций в форме зачета и зачёта с оценкой (в завершающем семестре) по результатам представления отчета по НИД на заседании выпускающей кафедры.

Целью НИД является подготовка аспиранта к самостоятельной НИД, направленной на решение сложных профессиональных задач, а также формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

УК-1 - Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2 - Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4 - Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2 – Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-4 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 – Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ОПК-6 – Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ОПК-7 – Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

ОПК-8 – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-1 - Способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта.

Основными стратегическими образовательными технологиями, используемыми в процессе НИД, являются: – инструктаж; консультация; экскурсия; – научно-методическая работа; практикум, тренинг, мастер-класс. – самостоятельная работа. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые во время практики: – мультимедийные технологии, в связи с этим лабораторные занятия и инструктаж аспирантов проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем; – дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов выполнения НИД и подготовки отчета; – компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой НИД расчетов и т.д.

Аннотация программы

Б.3.2. «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук выполняется обучающимися основной профессиональной

образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Программа Б.3.2. «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» осваивается аспирантами всех направлений подготовки и всех форм обучения в течение завершающего учебного семестра освоения образовательной программы. Общая трудоемкость программы подготовки НКР (диссертации) в рамках реализации образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»). составляет 108/3 часов/з.ед.

В ходе подготовки НКР (диссертации) осуществляется текущий контроль в форме собеседования, наблюдения и представления отчета по степени готовности рукописи НКР (диссертации) на заседании выпускающей кафедры, а также промежуточная аттестация сформированности компетенций в форме зачета по результатам представления отчета по подготовке НКР (диссертации) на заседании выпускающей кафедры.

Целью программы подготовки НКР (диссертации) является подготовка аспиранта к самостоятельной НИД, направленной на решение сложных профессиональных задач, а также формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1 - Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2 – Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-4 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 – Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ОПК-6 – Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ОПК-7 – Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

ПК-1 - Способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта.

Основными стратегическими образовательными технологиями, используемыми в процессе подготовки НКР (диссертации), являются: –консультация; – научно-методическая работа; – самостоятельная работа. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые во время практики: – дистанционная форма

консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета; – компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

Аннотация программы

Б.4. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация реализуется обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

ГИА относится к циклу Б.4 «Государственная итоговая аттестация» ФГОС ОПОП ВО. В программу Б.4 «Государственная итоговая аттестация» входят 2 раздела: Б.4.1. «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и Б.4.2. «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (далее – НКР) (диссертации)». ГИА проводится по окончании теоретического периода обучения в завершающем учебном семестре.

Порядок проведения ГИА регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «ПГТУ». Общая трудоемкость дисциплины составляет 324/9 часов/з.ед. с учетом экзамена. Формы проведения ГИА (итоговые испытания): – государственный экзамен (ГЭ); – научный доклад об основных результатах подготовленной научно квалификационной работы (НКР) (диссертации) (далее – НД, научный доклад). Самостоятельная работа заключается в повторении теоретического материала, подготовку к ГЭ, подготовку и оформление НД, подготовку к представлению НД.

В ходе освоения программы ГИА научный руководитель осуществляет текущий контроль в форме анализа материалов, которые подготовлены аспирантом для представления на итоговых испытаниях – материалов по использованию результатов научных исследований аспиранта в учебном процессе; текста и презентации НД. По результатам ГЭ выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результатом представления НД является зачет с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. ГИА предназначена для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС.

В ходе освоения программы ГИА завершается формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2 - Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4 - Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2 – Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-4 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 – Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ОПК-6 – Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ОПК-7 – Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

ОПК-8 – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-1 - Способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей.

ПК-2 – Способность самостоятельно ставить научные задачи в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта.

Аспиранту, успешно прошедшему ГИА, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом об окончании аспирантуры, а также заключение организации по НКР (диссертации), в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335).