

**Аннотация рабочей программы дисциплины 1.1.1(Н) Научная деятельность,
направленная на подготовку диссертации к защите**

код в учебном плане название дисциплины

**Научная специальность 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ**

профиль

1. Цель и задачи дисциплины

Целью программы научной деятельности, направленной на подготовку диссертации является освоение и развитие методологической компетентности преподавателя-исследователя, необходимой ему для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности, основным результатом которой является написание диссертации и успешное представление ее в диссертационный совет.

Задачи:

- формирование системы знаний, умений, навыков в сфере планирования, организации и поэтапного проведения научно-исследовательской деятельности;
- формирование и развитие умений и навыков в части выбора и применения методов исследования для решения намеченных задач научно-исследовательской деятельности;
- формирование и развитие умений и навыков научно-экспериментальной работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой диссертации;
- приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;
- формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного презентации и обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности, совершенствование профессионально-коммуникативной культуры будущего исследователя;
- формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную научную документацию, диссертацию.

2. Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Для успешного освоения программы научной деятельности, направленной для подготовки диссертации аспиранты используют ЗУН, полученные в ходе изучения элективных курсов, дисциплины «История и философия науки», «Иностранный язык».

Программа является основой для успешного прохождения аспирантами итоговой аттестации программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Объем дисциплины: 130 з.е.

3. Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» направлен на формирование:

знать:

- содержание понятий: «методология», «методология научного исследования», «метод исследования», «методика», «логика»;
- основные этапы исследования;
- классификации и характеристики методов исследования; исследовательские возможности различных методов.
- основные характеристики, структурные элементы диссертационного исследования и связи между ними;
- основания поиска решения исследовательских проблем в науке и образовании;

- требования к современному исследованию в науке по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ в сфере научного знания;

- направления современных исследований по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;

- пути установления взаимосвязи изучаемой области науки и практики образования.

уметь:

- вести библиографическую работу с привлечением средств современных информационных технологий;

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;

- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования;

- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, диссертации);

- работать с различными источниками информации, включая новейшие информационные технологии и базы данных;

- выявлять актуальные проблемы в своей и смежных научных областях с целью выполнения научного исследования;

- аргументировать актуальность исследовательской проблемы, исходя из исторического контекста ее развития, современного состояния науки и практики;

- участвовать в коллективной научно-исследовательской работе;

- проводить коллективную и персональную экспертизу результатов научного исследования;

- создавать условия для ознакомления широкой научно-образовательной, профессиональной общественности с результатами исследований;

- оформлять научные документы и выступать с сообщениями по результатам исследования, а также осуществлять рефлекссию исследовательской деятельности;

- выявлять причинно-следственные связи и зависимости между явлениями теории и практики;

- характеризовать, описывать, раскрывать сущность явлений на основе современной научной терминологии;

- сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению исследовательских проблем и задач;

- формировать и обосновывать собственную научную позицию в той или иной теоретической и проблемной области;

- ссылаться в исследованиях не только на теоретические данные отечественных и зарубежных исследований, но и на их результаты;

- саморазвиваться как личность в общей и профессиональной культуре, предметной области научных знаний;

- устанавливать взаимосвязь проблемы, цели, задач, объекта, предмета исследования;

- проводить качественный и количественный анализ результатов исследования;

- формулировать научные выводы;

- литературно оформлять текст научной работы.

владеть:

- способностью сформулировать методологический аппарат научного исследования по специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ в сфере научного знания;

- способностью выстроить логику научного исследования по специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и реализовать основные этапы научного поиска;

- методами математической статистики;

- техниками критического анализа и экспертной оценки результатов исследований;

- методом сравнительного анализа в исследовании по специальности 1.2.2

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;

- методами внедрения результатов научных исследований в образовательный процесс;

- методами использования результатов исследований по специальности 1.2.2

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;

- формами научно-профессиональной коммуникации;

- интернет-технологиями для развития межкультурного взаимодействия со специалистами-исследователями других стран в сфере науки по специальности 1.2.2

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;

- объемом теоретических знаний, дающим возможность сформировать междисциплинарный взгляд на поле профессиональных проблем по специальности 1.2.2

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;

- навыками работы с различными источниками информации, документальными, статистическими источниками, научными публикациями по специальности 1.2.2

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;

- навыками рефлексии собственной и анализом деятельности другого исследователя.

4. Содержание дисциплины

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, выполняется аспирантом под руководством научного руководителя. Научный руководитель аспиранта устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы и степень участия аспиранта в научно-исследовательской работе кафедры течение всего периода обучения, а также план работы по подготовке написания текста диссертации.

Направление научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите определяется в соответствии с научной специальностью и темой диссертации.

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, осуществляется в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научной деятельности;

- участие в межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;

- подготовка, написание текста и защита диссертации по направлению проводимых научных исследований.

5. Виды учебной работы

Самостоятельная работа (СР)

6. Формы текущего контроля успеваемости аспирантов

– отчет, индивидуальный план научной деятельности.

В течение учебного года выполнение заданий контролирует научный руководитель, отмечая в плане.

По окончании учебного года аспирант сдает на кафедру отчет, который содержит сведения о выполненной аспирантом работе за год, утвержденной в ИУП и итоги по подготовке диссертации.

7. Виды и формы промежуточной аттестации
- зачет с оценкой по учебной дисциплине (модулю)

8. Разработчик аннотации

Тумбаева Н.В., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой кафедры теоретических основ информатики

Аннотация рабочей программы дисциплины 1.2.1(Н) Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретение, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных

код в учебном плане название дисциплины

Научная специальность 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
профиль

1. Цель и задачи дисциплины

Целью реализации программы подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных научной деятельности является формирование знаний, умений, навыков, опыта в области научной и исследовательской деятельности по подготовке научных текстов.

Задачи:

- расширение профессиональных знаний и навыков;
- овладение инструментальными средствами научного исследования;
- формирование практических навыков и приобретение опыта проведения самостоятельных научных исследований;
- подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных по итогам проведенного научного исследования.

2. Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Для успешного освоения программы научной деятельности, направленной для подготовки диссертации аспиранты используют ЗУН полученные в ходе изучения элективных курсов, дисциплины «История и философия науки», «Иностранный язык».

Программа является основой для успешного освоения аспирантами Итоговой аттестации программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Объем дисциплины: 84 з.е.

3. Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных» направлен на формирование:

знать:

специфику основных жанров научного текста;
нормы и правила создания научного текста;

уметь:

планировать, структурировать и создавать научные тексты разных жанров;

владеть:

навыками написания научных текстов в соответствии принятыми в современной практике требованиями.

иметь опыт:

разработки и оформления заявок на патент на изобретение, полезную модель, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных.

4. Содержание дисциплины

Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, выполняется аспирантом под руководством научного руководителя. Научный руководитель аспиранта устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы в течение всего периода обучения, а также план работы по подготовке написания текстов научных публикаций.

Реализация программы подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, осуществляется в следующих формах:

- публикация статьи в международном и центральном российском издании из списка, рекомендованного ВАК;*
- публикация статьи в изданиях, индексируемых в международных базах данных, определяемых ВАК;*
- доклад, опубликованный в материалах всероссийской и международной конференций;*
- публикация статьи в межвузовском, региональном и внутривузовском издании;*
- публикация тезисов доклада на международных и всероссийских симпозиумах, конференциях, семинарах;*
- публикация тезисов доклада на региональных симпозиумах, конференциях, семинарах;*
- получение охранного документа (патента, свидетельства о регистрации) на объект интеллектуальной собственности;*
- дипломы, гранты и др. поощрения, полученные на международных или всероссийских конкурсах научных работ, тематика которых соответствует теме научно-исследовательской работы;*
- дипломы, гранты и др. поощрения, полученные на региональных, межвузовских внутривузовских конкурсах научных работ, тематика которых соответствует теме диссертации;*
- пройденная стажировка в ведущем российском / зарубежном научном центре;*
- участие в составе творческого коллектива финансируемой НИР.*

5. Виды учебной работы

Самостоятельная работа (СР)

6. Формы текущего контроля успеваемости аспирантов

Текущий контроль:

– индивидуальный план научной деятельности, отчет, Портфолио.

В течение учебного года выполнение заданий контролирует научный руководитель, отмечая в ИПНД.

7. Виды и формы промежуточной аттестации

- зачет по учебной дисциплине (модулю)

8. Разработчик аннотации

Тумбаева Н.В., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой кафедры теоретических основ информатики

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.1.1 История и философия науки

код в учебном плане название дисциплины

Научная специальность 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Код название научной специальности профиль

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: раскрытие общих закономерностей возникновения и развития науки, соотношения гносеологических и ценностных подходов в прогрессе научного знания, роли гипотезы, фактов и интерпретаций в структуре научного исследования; выработка у аспирантов представления об основных методах научного познания, их месте в духовной деятельности эпохи; формирование у аспирантов принципов использования этих методов в учебной и научной работе.

Задачи:

- усвоение базовых понятий науки;
- сформировать у аспирантов умение критически анализировать научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач;
- выработать способность осуществлять комплексные исследования на основе целостного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

2. Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Дисциплина «История и философия науки» относится к дисциплинам (модулям), направленным на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Шифр дисциплины в учебном плане 2.1.1.1.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для успешного усвоения дисциплины «История философии», прохождения практики, научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите. Объем дисциплины 3 з.е.

3. Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- Основные этапы исторического развития науки;
- Специфику и основания постановки проблемы развития науки в XX – начале XXI вв., основные стратегии описания развития науки.
- Основные проблемы исследования науки как социокультурного феномена, ее функции, законы развития и функционирования.
- Этические проблемы и аспекты науки и научной деятельности.
- Современное состояние философско-методологических исследований науки.

Уметь:

- Ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития.
- Представлять структуру научного знания и уметь описать его основные элементы.
- Прослеживать преемственность философских идей в области истории и методологии науки.
- Осмысливать динамику научно-технического развития в широком социокультурном контексте.
- Квалифицированно анализировать основные идеи крупнейших представителей отечественной и западной истории и методологии науки.

Владеть:

- способами изучения динами развития научного знания;
- методами научного познания;
- концептуальным аппаратом языка науки;

4. Содержание дисциплины

- История и философия науки
- Философские проблемы социально-гуманитарной области наук
- История конкретной науки
- Философские проблемы в изучаемой области науки

5. Виды учебной работы

Аудиторные занятия

В том числе:

Лекции

Практические занятия

Самостоятельная работа

6. Формы текущего контроля успеваемости аспирантов

Перечень вопросов для текущего контроля

7. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен

8. Разработчик аннотации

Тумбаева Н.В., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой кафедры теоретических основ информатики

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.1.2 Иностранный язык

код в учебном плане название дисциплины

Научная специальность 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ профиль

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: совершенствование языковой компетенции, повышение уровня культуры речевого поведения, обучение культуре иноязычного устного и письменного общения для обеспечения успешного осуществления квалифицированной научной и профессиональной деятельности научного работника.

Задачи:

- формирование умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности: чтения литературы по специальности, общения с зарубежными коллегами в основных коммуникативных ситуациях официального общения; выступления с докладами и сообщениями, деловой переписки;
- углубление представлений о лексических, грамматических, стилистических нормах научного текста на иностранном языке;
- формирование умения правильно с точки зрения произношения, употребления лексических единиц и грамматических структур излагать в диалогическом и монологическом общении свои мысли на научно-педагогические темы с использованием лексических и стилистических средств языка, с соблюдением норм литературного языка;
- совершенствование умений письменно переводить научные статьи и тезисы с иностранного языка на родной (русский) и с русского (родного) на иностранный, составлять план, тезисы сообщения, рефераты, аннотации, резюме, доклады и другие материалы, требующиеся в соответствии со складывающимися ситуациями научного общения.

2. Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Дисциплина «Иностранный язык» относится к дисциплинам, направленным на подготовку к сдаче кандидатского экзамена образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Шифр дисциплины в учебном плане 2.1.1.2.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для успешного освоения аспирантами последующих дисциплин, практики и сдачи кандидатского экзамена. Объем дисциплины: 3 з.е.

3. Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- лексику в объеме, достаточном для чтения и перевода литературы по научной специальности, а также устного и письменного общения в сфере профессиональной коммуникации;
- грамматические правила и конструкции, необходимые для осуществления устной и письменной коммуникации в области научных исследований;
- стилистические особенности построения научных текстов;
- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;
- требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.

уметь:

- читать и извлекать необходимую информацию из оригинальных источников по теме научной специальности;
- критически осмысливать факты и разные точки зрения;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации;
- переводить научные статьи с русского языка на иностранный и с иностранного языка на русский;
- осуществлять устную коммуникацию научной направленности в монологической и диалогической форме (делать доклад, сообщение, презентацию, участвовать в дискуссиях в своей предметной области);
- использовать этикетные формы научно-профессионального общения;
- адекватно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке.

владеть:

- системой лингвистических знаний, включающей в себя знание основных фонетических, лексических, грамматических, словообразовательных явлений и закономерностей функционирования изучаемого иностранного языка, его функциональных разновидностей;
- владеть основными дискурсивными способами реализации коммуникативных целей высказывания применительно к особенностям текущего коммуникативного контекста;
- опытом обработки большого объема иноязычной информации с целью подготовки научного текста на иностранном языке (аннотация, реферат, доклад, презентация);
- опытом использования презентационных технологий для представления информации на родном и иностранном языках.

4. Содержание дисциплины

- Грамматические и лексические особенности перевода научной литературы.
- Научно-исследовательская работа (характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и т. д.).
- Обработка и компрессия научной информации
- Работа с научным текстом (чтение, аннотирование и реферирование научной литературы по специальности аспиранта)
- Подготовка к сдаче экзамена - перевод оригинального текста по специальности научного исследования и написание резюме на иностранном языке.

5. Виды учебной работы

Аудиторные занятия

В том числе:

Лекции

Практические занятия

Самостоятельная работа

6. Формы текущего контроля успеваемости аспирантов

Перечень вопросов или заданий для текущего контроля

7. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен

8. Разработчик аннотации

Тумбаева Н.В., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теоретических основ информатики

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.1.3 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

код в учебном плане название дисциплины

Научная специальность 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
профиль

1. Цель и задачи дисциплины

Цель:

формирование у аспирантов углубленных теоретических знаний в области, соответствующей научной специальности

Задачи:

- актуализировать знания ключевых понятий из предшествующих дисциплин, связанные с математическим моделированием;
- ознакомить обучающихся с основными современными задачами математического моделирования в различных областях;
- научить обучающихся выбирать наиболее эффективный метод для решения поставленных перед ними задач;
- ознакомить обучающихся с возможностями современных пакетов вычислительной математики.

2. Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Дисциплина «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» относится к дисциплинам (модулям), направленным на подготовку к сдаче кандидатского экзамена образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для успешного освоения аспирантами последующих дисциплин, практики. Трудоемкость – 240 зачетных единиц. Объем дисциплины: 6 з.е.

3. Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- основы методологии математического моделирования;
- элементы вероятностного моделирования;
- элементы операционного моделирования;
- основные классы численных методов, их особенности;
- теоретические подходы к созданию комплексов программ;
- принципы программной инженерии;
- новейшие тенденции в программной инженерии.

уметь:

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, законы;
- представить панораму методов программной инженерии;
- использовать современные средства создания комплексов программ;
- абстрагироваться от несущественного при математическом моделировании;
- планировать оптимальное проведение численного эксперимента;
- выбирать численные методы, подходящие для решения той или иной задачи.

владеть:

- понятиями меры и интеграла Лебега;
- методикой планирования, постановки и обработки результатов численного эксперимента;

- математическим моделированием научных задач и задач проектирования техники;
- понятиями выпуклого анализа;
- понятиями математической статистики;
- основной терминологией теории принятия решений;
- основной терминологией теории исследования операций;
- основными численными методами;
- методологией постановки вычислительных экспериментов;
- одной из распространенных систем математического моделирования.

4. Содержание дисциплины

- Вычислительный эксперимент. Алгоритмические языки.
- Основные принципы математического моделирования
- Теория вероятностей. Математическая статистика. Прикладная статистика
- Численные методы
- Элементы выпуклой оптимизации
- Элементы теории принятия решений. Исследование операций и задачи искусственного интеллекта
- Элементы функционального анализа.
- Математические модели в научных исследованиях
- Модели динамических систем
- Объектно-ориентированное и объектное программирование.
- Элементы дискретной математики. Параллельные методы для решения задач дискретной оптимизации.
- Языки высокого уровня для моделирования.

5. Виды учебной работы

Аудиторные занятия (всего)

В том числе:

Лекции (Л)

Практические занятия (ПЗ)

Самостоятельная работа (СР)

6. Формы текущего контроля успеваемости аспирантов

Перечень вопросов

7. Виды и формы промежуточной аттестации

- экзамен;

8. Разработчик аннотации

Тумбаева Н.В., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой кафедры теоретических основ информатики

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.2.1 Введение в разработку интеллектуальных и экспертных систем

код в учебном плане название дисциплины

Научная специальность 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
профиль

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование у аспирантов углубленных теоретических знаний в области, соответствующей научной специальности

Задачи:

- формирование знаний, умений и навыков в области теории и методов исследования моделей представления, хранения и обработки знаний;
- овладения умениями и навыками программирования задач обработки знаний;
- развитие знаний в области систем искусственного интеллекта и их использовании;
- изучение основ построения механизмов вывода, используемые для интеллектуализации программирования;
- изучение логики предикатов 1-го порядка, организация обучения интеллектуальных подсистем.

2. Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Дисциплина «Введение в разработку интеллектуальных и экспертных систем» относится к дисциплинам по выбору вариативной (элективным курсам) образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Шифр дисциплины в учебном плане 2.1.2.1.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для успешного освоения аспирантами последующих дисциплин, практики. Объем дисциплины: 2 з.е.

3. Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- структуру и общую схему функционирования интеллектуальных систем, методы представления знаний в интеллектуальных системах, области применения, этапы, методы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем и технологий;
- теорию технологий искусственного интеллекта;
- экспертные системы: классификацию, структуру и этапы проектирования;
- модели представления знаний и методы их обработки;
- модели и методы принятия решений, применяемые в экспертных системах.

уметь:

- выбирать форму представления знаний и инструментальное средство разработки интеллектуальных систем и технологий для конкретной предметной области, проектировать базу знаний, выбирать стратегию вывода знаний, разработать методы поддержания базы знаний в работоспособном состоянии;
- применять основные технологии экспертных систем;
- использовать модели и методы принятия решений.

владеть:

- навыками построения моделей представления знаний, подходов и техники решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методов представления знаний;

4. Содержание дисциплины

- Состав и структура интеллектуальных систем
- Интеллектуальные информационные технологии
- Информационные процессы в области применения и управления интеллектуальными системами
- Назначение, классификация и принципы построения экспертных систем
- Разработка экспертных систем
- Инструментальные средства проектирования и разработки экспертных систем

5. Виды учебной работы

Аудиторные занятия

В том числе:

Лекции

Практические занятия

Самостоятельная работа

6. Формы текущего контроля успеваемости аспирантов

Перечень вопросов для текущего контроля

7. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен

8. Разработчик аннотации

Тумбаева Н.В., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой кафедры теоретических основ информатики

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.2.2 Интеллектуальные и экспертные системы для проведения натурного эксперимента

код в учебном плане название дисциплины

Научная специальность 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
профиль

1. Цель и задачи дисциплины

Цель:

формирование у аспирантов углубленных теоретических знаний в области, соответствующей научной специальности

Задачи:

- *формирование целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения;*
- *введение в курс проблем и методов решения задач искусственного интеллекта, включая задачи поддержки принятия решений;*
- *изучение основных принципов построения и функционирования класса информационных систем, в основе которых лежит искусственный интеллект;*
- *получение знаний о подходах и техниках решения задач искусственного интеллекта;*

2. Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Дисциплина «Интеллектуальные и экспертные системы для проведения натурного эксперимента» относится к дисциплинам по выбору вариативной (элективным курсам) образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Шифр дисциплины в учебном плане 2.1.2.2.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для успешного освоения аспирантами последующих дисциплин, практики. Объем дисциплины: 2 з.е.

3. Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- *основные подходы к постановке и решению задач в сфере интеллектуальных систем;*
- *основные модели и средства представления знаний.*
- *экспертные системы: классификацию, структуру и этапы проектирования;*
- *модели представления знаний и методы их обработки;*
- *модели и методы принятия решений, применяемые в экспертных системах.*

уметь:

- *конструировать определения интеллектуальных систем, адекватные решаемым задачам;*
- *трансформировать описание ситуации в задачу, соответствующие постановке задачи;*
- *выбрать средства представления знаний, адекватные решаемой задаче.*
- *применять основные технологии экспертных систем;*
- *использовать модели и методы принятия решений.*

владеть:

- *методами формализации и интерпретации интеллектуальных систем и их компонентов; методами поиска; моделями и средствами представления знаний (по выбору).*

4. Содержание дисциплины

- Основные аспекты интеллектуальных систем
- Методы поиска решений
- Модели и средства представления знаний
- Назначение, классификация и принципы построения экспертных систем
- Разработка экспертных систем
- Инструментальные средства проектирования и разработки экспертных систем

5. Виды учебной работы

Аудиторные занятия

В том числе:

Лекции

Практические занятия

Самостоятельная работа

6. Формы текущего контроля успеваемости аспирантов

Перечень вопросов для текущего контроля

7. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен

8. Разработчик аннотации

Тумбаева Н.В., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой кафедры теоретических основ информатики

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.3.1 Академическое письмо

код в учебном плане название дисциплины

Научная специальность 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ профиль

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: познакомить аспирантов с требованиями к написанию научных текстов разных жанров.

Задачи:

- сформировать представление об особенностях композиции научных текстов разных жанров;
- ознакомить аспирантов с требованиями к вербализации аналитических и концептуальных фрагментов научных текстов разных жанров;
- сформировать умения анализировать научные тексты разных жанров.

2. Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Дисциплина «Академическое письмо» относится к дисциплинам по выбору вариативной (элективным курсам) образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Шифр дисциплины в учебном плане 2.1.3.1.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для успешного освоения аспирантами последующих дисциплин, практики. Объем дисциплины: 2 з.е.

3. Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- требования к научным текстам разных жанров (научная статья, кандидатская диссертация, отзыв об автореферате, отзыв оппонента, рецензия, аннотация);

уметь:

- продуцировать аналитические и концептуальные фрагменты научных текстов разных жанров;

владеть:

- навыками анализа научных текстов разных жанров (научная статья, кандидатская диссертация, отзыв об автореферате, отзыв оппонента, рецензия, аннотация);

4. Содержание дисциплины

- Научная статья
- Кандидатская диссертация
- Аннотация. Рецензия. Отзыв об автореферате. Отзыв оппонента.

5. Виды учебной работы

Аудиторные занятия

В том числе:

Лекции

Практические занятия

Самостоятельная работа

6. Формы текущего контроля успеваемости аспирантов

Перечень вопросов или заданий для текущего контроля

7. Виды и формы промежуточной аттестации

- зачет по учебной дисциплине (модулю)

9. Разработчик аннотации

Тумбаева Н.В., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой кафедры теоретических основ информатики

Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.3.2 Работа с российскими и международными базами данных

код в учебном плане название дисциплины

Научная специальность 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

профиль

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Работа с российскими и международными базами данных» является знакомство со структурой и содержанием российских и международных баз данных, а также формирование знаний, умений, навыков, опыта работы с такими базами данными, использования содержащейся в них информации в научной и исследовательской деятельности по подготовке публикаций, диссертационных исследований.

Задачи:

- расширение знаний, умений и навыков в профессиональной сфере;
- знакомство с содержанием российских и международных баз данных;
- формирование навыков работы с базами данных, с информацией, содержащейся в российских и международных базах данных.

2. Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Дисциплина «Работа с российскими и международными базами данных» относится к факультативным дисциплинам образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Шифр дисциплины в учебном плане 2.1.3.2.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для успешного освоения аспирантами последующих дисциплин, практики. Объем дисциплины: 2 з.е.

3. Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- платформы российских и международных баз данных;
- структуру российских и международных баз данных (Russian Science Index, BAK и др.);
- специфику содержащейся информации в российских и международных базах данных.

уметь:

- работать с российскими и международными базами данных;
- находить информацию в своей профессиональной области.

владеть:

- навыком работы с российскими и международными базами данных;
- навыком поиска информации в российских и международных базах данных.

4. Содержание дисциплины

- Российские базы данных
- Международные базы данных

5. Виды учебной работы

Аудиторные занятия

В том числе:

Лекции

Практические занятия

Самостоятельная работа

6. Формы текущего контроля успеваемости аспирантов

Перечень вопросов или заданий для текущего контроля

7. Виды и формы промежуточной аттестации

- зачет по учебной дисциплине (модулю)

8. Разработчик аннотации

*Тумбаева Н.В., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой
кафедры теоретических основ информатики*