

История и философия науки

Аннотация:

Дисциплина направлена на понимание аспирантами содержания основных этапов развития науки в целом и конкретных ее отраслей в их взаимосвязи с философией, важнейших положений философской (зарубежной и отечественной) теории научного познания. Курс предполагает изучение природы человеческого интеллекта, важнейших особенностей философского и конкретно-научного познания в периоды Древневосточных царств, Античности, Средних веков, Возрождения, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI вв., тенденций развития современной науки и философии, формирование понимания философских концепций, оказавших наибольшее влияние на современную философию науки - в особенности Канта, Гегеля, Маркса, Ленина, трех исторических форм позитивизма, постпозитивизма, современной формы научной философии.

Цель:

Изучение основных этапов развития науки, специфики ее взаимодействия с философией в рамках этих этапов, содержания альтернативных версий современной философии науки.

Задачи:

1. Изучение сущности человеческого интеллекта, природы научного знания, науки как деятельности по производству объективно-истинных знаний, формы общественного сознания, социального института.
2. Выяснение основных этапов истории науки с момента формирования «преднауки» в странах Древнего Востока, Греции и Рима – вплоть до современной науки XXI века.
3. Выяснение роли философии на различных этапах развития научного познания.
4. Выяснение важнейших особенностей альтернативных концепций философии науки. Изучение основных положений научно-философской концепции философии науки
5. Выяснение роли науки в постиндустриальном обществе, проблем развития науки в современной России.

Иностранный язык (английский)

Аннотация:

Содержание дисциплины охватывает специфику иностранного языка в комплексном представлении. Дисциплина включает рассмотрение вопросов, связанных с особенностью языка для специальных целей, с характеристикой когнитивного и коммуникативного направлений исследования языка и спецификой межъязыкового взаимодействия. В результате освоения дисциплины формируется умение понимать и творчески осмысливать тексты по специальности; отбирать и использовать языковой и речевой материал в соответствии с коммуникативными задачами и ситуациями научного дискурса; осуществлять профессионально-ориентированное чтение литературы, говорение и письмо с учетом особенностей устной и письменной коммуникации на родном и ИЯ; использовать различные формы и виды устной и письменной коммуникации в научной деятельности; создавать и редактировать тексты профессионального содержания; участвовать в общественно-профессиональных дискуссиях; навыки владения терминологией, необходимой для осуществления иноязычной коммуникации в рамках ситуации профессионального дискурса; способами установления контактов и поддержания взаимодействия в условиях поликультурной профессиональной среды.

The content of this discipline covers the questions of modern foreign language, viewed as a complex phenomenon. The discipline touches the questions linked with the peculiarities of modern LSP, of cognitive and communicative aspects and the character of cross-language interaction. The programme of the discipline provides the input test, boarder control in the form of checking the independent work.

Цель:

Практическое овладение иностранным языком, т.е. приобретение ими такого уровня иноязычной коммуникативной компетенции, который позволил бы им пользоваться иностранным языком в научной и информационной деятельности, в непосредственном общении с зарубежными партнёрами, для самообразования и др.

Задачи:

- совершенствовать практические умения межъязыковой, межкультурной, межличностной и научной коммуникации;
- совершенствовать аналитические умения аспирантов, необходимые для осуществления эффективной коммуникации;
- совершенствовать владение стратегиями и нормами межкультурного научного общения;
- актуализировать языковой и речевой материал, детерминированный научной сферой общения;
- способствовать равномерному развитию всех компонентов иноязычной коммуникативной компетенции аспирантов во всех видах иноязычной речевой деятельности, а именно в чтении, говорении и письме;
- способствовать приобретению аспирантами опыта решения научных, академических и образовательных задач с помощью английского языка;
- способствовать приобретению аспирантами знаний о культуре, истории, традициях, реалиях стран изучаемого языка;
- создать условия, требующие от аспирантов организовывать и осуществлять иноязычную коммуникацию при работе с иностранными студентами и коллегами;
- создать условия для развития умений рефлексировать свою деятельность.

Иностранный язык (немецкий)

Аннотация:

Содержание дисциплины охватывает специфику иностранного языка в комплексном представлении. Дисциплина включает рассмотрение вопросов, связанных с особенностью языка для специальных целей, с характеристикой когнитивного и коммуникативного направлений исследования языка и спецификой межъязыкового взаимодействия. В результате освоения дисциплины формируется умение понимать и творчески осмысливать тексты по специальности; отбирать и использовать языковой и речевой материал в соответствии с коммуникативными задачами и ситуациями научного дискурса; осуществлять профессионально-ориентированное чтение литературы, говорение и письмо с учетом особенностей устной и письменной коммуникации на родном и ИЯ; использовать различные формы и виды устной и письменной коммуникации в научной деятельности; создавать и редактировать тексты профессионального содержания; участвовать в общественно-профессиональных дискуссиях; навыки владения терминологией, необходимой для осуществления иноязычной коммуникации в рамках ситуации профессионального дискурса; способами установления контактов и поддержания взаимодействия в условиях поликультурной профессиональной среды.

Цель:

Практическое овладение иностранным языком, т.е. приобретение ими такого уровня иноязычной коммуникативной компетенции, который позволил бы им пользоваться иностранным языком в научной и информационной деятельности, в непосредственном общении с зарубежными партнерами, для самообразования и др.

Задачи:

- совершенствовать практические умения межъязыковой, межкультурной, межличностной и научной коммуникации;
- совершенствовать аналитические умения аспирантов, необходимые для осуществления эффективной коммуникации;
- совершенствовать владение стратегиями и нормами межкультурного научного общения;
- актуализировать языковой и речевой материал, детерминированный научной сферой общения;
- способствовать равномерному развитию всех компонентов иноязычной коммуникативной компетенции аспирантов во всех видах иноязычной речевой деятельности, а именно в чтении, говорении и письме;
- способствовать приобретению аспирантами опыта решения научных, академических и образовательных задач с помощью английского языка;
- способствовать приобретению аспирантами знаний о культуре, истории, традициях, реалиях стран изучаемого языка;
- создать условия, требующие от аспирантов организовывать и осуществлять иноязычную коммуникацию при работе с иностранными студентами и коллегами;
- создать условия для развития умений рефлексировать свою деятельность.

Иностранный язык (французский)

Аннотация:

Содержание дисциплины охватывает специфику иностранного языка в комплексном представлении. Дисциплина включает рассмотрение вопросов, связанных с особенностью языка для специальных целей, с характеристикой когнитивного и коммуникативного направлений исследования языка и спецификой межъязыкового взаимодействия. В результате освоения дисциплины формируется умение понимать и творчески осмысливать тексты по специальности; отбирать и использовать языковой и речевой материал в соответствии с коммуникативными задачами и ситуациями научного дискурса; осуществлять профессионально-ориентированное чтение литературы, говорение и письмо с учетом особенностей устной и письменной коммуникации на родном и ИЯ; использовать различные формы и виды устной и письменной коммуникации в научной деятельности; создавать и редактировать тексты профессионального содержания; участвовать в общественно-профессиональных дискуссиях; навыки владения терминологией, необходимой для осуществления иноязычной коммуникации в рамках ситуации профессионального дискурса; способами установления контактов и поддержания взаимодействия в условиях поликультурной профессиональной среды.

The content of this discipline covers the questions of modern foreign language, viewed as a complex phenomenon. The discipline touches the questions linked with the peculiarities of modern LSP, of cognitive and communicative aspects and the character of cross-language interaction.

Цель:

Практическое овладение иностранным языком, т.е. приобретение ими такого уровня иноязычной коммуникативной компетенции, который позволил бы им пользоваться иностранным языком в научной и информационной деятельности, в непосредственном общении с зарубежными партнёрами, для самообразования и др.

Задачи:

- совершенствовать практические умения межъязыкой, межкультурной, межличностной и научной коммуникации;
- совершенствовать аналитические умения аспирантов, необходимые для осуществления эффективной коммуникации;
- совершенствовать владение стратегиями и нормами межкультурного научного общения;
- актуализировать языковой и речевой материал, детерминированный научной сферой общения;
- способствовать равномерному развитию всех компонентов иноязычной коммуникативной компетенции аспирантов во всех видах иноязычной речевой деятельности, а именно в чтении, говорении и письме;
- способствовать приобретению аспирантами опыта решения научных, академических и образовательных задач с помощью французского языка;
- способствовать приобретению аспирантами знаний о культуре, истории, традициях, реалиях стран изучаемого языка;
- создать условия, требующие от аспирантов организовывать и осуществлять иноязычную коммуникацию при работе с иностранными студентами и коллегами;
- создать условия для развития умений рефлексировать свою деятельность.

Психология высшей школы

Аннотация:

Дисциплина содействует развитию психолого-педагогической рефлексии у аспирантов. Освещаются вопросы психологии преподавателя и студентов как субъектов образовательного процесса.

Планируемые результаты обучения:

Знать содержание образовательных стандартов и программ высшего образования; психологические особенности студентов и студенческой группы; психологические особенности профессионального труда преподавателя высшей школы; способы оптимизации взаимодействия преподавателя и студентов

Уметь осуществлять преподавательскую деятельность в соответствии с основными образовательными программами высшего образования

Владеть навыками преподавательской деятельности, осуществляемой в соответствии с основными образовательными программами высшего образования

Знать современные научные достижения, технологии обучения и воспитания в области психологии высшей школы.

Уметь осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач.

Владеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Цель:

Целью освоения дисциплины «Психология высшей школы» является формирование психолого-педагогических знаний и умений, необходимых для реализации образовательного процесса в вузе, в частности, для организации и сопровождения преподавателем учебной деятельности студентов, педагогического взаимодействия с ними, а также осуществления преподавателем собственной профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Изучение основных принципов психологии и их применение в высшей школе. Эта задача включает в себя изучение основных психологических концепций, таких как мотивация, восприятие, внимание, память, мышление и эмоции, и применение их в контексте высшей школы.
2. Анализ психологических проблем, возникающих в высшей школе. Эта задача включает анализ психологических проблем, с которыми сталкиваются студенты и преподаватели в высшей школе, таких как стресс, адаптация, мотивация, самооценка и т.д.
3. Разработка психологических методик и технологий для повышения эффективности образовательного процесса. Эта задача включает разработку и апробацию психологических методик и технологий, направленных на повышение эффективности образовательного процесса, таких как технологии активного обучения, развитие метапредметных умений, индивидуальный подход к студентам и т.д.
4. Исследование психологических особенностей студентов и преподавателей в высшей школе. Эта задача включает исследование психологических особенностей студентов и преподавателей в высшей школе, таких как мотивация, учебные стратегии, типы личности, стилей обучения, коммуникативные навыки и т.д.
5. Разработка программы психологической поддержки для студентов и преподавателей в высшей школе. Эта задача включает разработку программы психологической поддержки для студентов и преподавателей в высшей школе, направленной на профилактику и лечение психологических проблем, адаптацию к новым условиям и повышение эффективности образовательного процесса.
6. Развитие профессиональных компетенций в области психологии высшей школы. Эта задача включает развитие профессиональных компетенций преподавателей и психологов в области психологии высшей школы, таких как умение проводить психологические консультации, разрабатывать психологические программы и технологии, работать с группами и т.д.

Педагогика высшей школы

Аннотация:

Дисциплина направлена на формирование компетенций, которые позволяют аспирантам приобретать новые знания, оценивать дидактические технологии обучения, применяемые в современной практике вузовского образования.

На занятиях аспиранты овладевают аналитическими способностями при сравнении дидактической эффективности современных технологий обучения, знакомятся с организационно-методическими особенностями современных лекций и семинарских занятий, формами и уровнями самостоятельной работы студентов.

Основным заданием для выставления зачета является написание реферата на выбранную тему.

Достижение целей и решение поставленных задач осуществляется в процессе освоения следующих пяти разделов дисциплины:

1. Высшее образование в России.
2. Педагогика высшей школы – отрасль педагогической науки.
3. Формы организации учебного процесса в высшей школе.
4. Профессионально – ориентированные технологии обучения.
5. Педагогическая коммуникация.

Цель:

Цель – сформировать готовность у аспирантов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Задачи:

Задачи учебной дисциплины: Осознать место и роль учебной дисциплины в структуре подготовки к педагогической деятельности; иметь представление о современной системе высшего образования России; знать основные категории педагогики высшей школы, принципы и методы обучения; знать методические и дидактические особенности форм учебных занятий и самостоятельной работы студентов в вузе; ознакомиться с дидактическими возможностями современных технологий обучения и основами профессионально – педагогического общения.

Требования к уровню освоения содержания:

Для изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» магистры должны владеть следующими компетенциями:

ОК компетенции: уметь систематически работать самостоятельно; находить, анализировать и обрабатывать информацию;

ПК компетенции: иметь прочные знания основ педагогики, теории обучения и воспитания.

Перечень данных компетенций формируется на уровне бакалавриата, при изучении дисциплин «Психология» и «Педагогика».

Научный семинар "Математическое и компьютерное моделирование"

Аннотация:

Цели семинара - ознакомление аспирантов с методологией математического и компьютерного моделирования, привитие им навыков научно-исследовательской работы в области математического и компьютерного моделирования.

В ходе семинара научные работы аспирантов обсуждаются на всех этапах исследования:

- анализ актуальности тематики исследования;
- аналитический обзор литературы;
- математическая постановка задачи;
- аналитическое (качественное) исследование используемой математической модели;
- выбор алгоритма решения задачи и его численная реализация;
- анализ результатов расчетов и их интерпретация.

The objectives of the seminar - to introduce graduate students to the methodology of mathematical and computer modeling, give them the skills of research work in the field of mathematical and computer modeling.

During seminar scientific work of graduate students are discussed at all stages of the research:

- Analysis of the relevance of the research subjects;
- Analytical review of the literature;
- Mathematical formulation of the problem;
- Analytical (qualitative) study used a mathematical model;
- The choice of algorithm for solving and calculations;
- Analysis of the calculation results and their interpretation.

Цель:

Цель УМК:

- дать обучаемым необходимую информацию о задачах, структуре и содержании курса;
- обеспечить необходимыми материалами для самостоятельной работы.

Задачи:

Задачи семинара состоят в том, чтобы обучить аспирантов методологии научных исследований, включающей:

- анализ актуальности тематики исследования;
- выполнение аналитического обзора литературы;
- выполнение математической постановки задачи;
- аналитическое (качественное) исследование используемой математической модели;
- выбор алгоритма решения задачи и его численная реализация;
- анализ результатов расчетов и их интерпретация.

Требования к уровню освоения содержания:

По окончании курса аспиранты должны продемонстрировать способность к выполнению всех этапов научного исследования:

- анализ актуальности тематики исследования;
- аналитический обзор литературы;
- математическая постановка задачи;
- аналитическое (качественное) исследование используемой математической модели;
- выбор алгоритма решения задачи и его численная реализация;
- анализ результатов расчетов и их интерпретация.

Предоставить материалы своей научной работы в виде отчета, содержащего указанные выше разделы.

Перевод научного текста (английский)

Аннотация:

Дисциплина направлена на раскрытие специфики научного текста и особенностей его предпереводческого анализа, раскрытию процесса перевода как последовательности трех этапов: понимания – собственно перевода – критической оценки переводческого решения. Аспиранты знакомятся с понятием стратегии перевода и с воссозданием переводчиком исходной модели знания, заложенной в исходном тексте. Из языковых ресурсов основное внимание уделяется переводу терминологической лексики и составлению глоссариев. В рамках дисциплины большое место отводится составлению вторичных источников специального научного знания (аннотации и реферату) и литературному редактированию текста перевода.

В результате прохождения дисциплины должна быть сформирована готовность аспирантов (знание, умение и навыки) использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке, реализуемая в виде навыка письменного перевода научного текста с иностранного на русский язык

Цель:

формирование у аспирантов компетенций, связанных с использованием современных методов и технологий в научной коммуникации на русском и иностранном языках, а также применение сформированных компетенций в методике преподавания соответствующих дисциплин.

Задачи:

- получить знание в области новых методов ведения научной коммуникации на русском и английском языках;
- развить умение применять современные методы и технологии в научной коммуникации на русском и иностранном языках;
- сформировать навыки ведения научной коммуникации на русском и английском языках

Перевод научного текста (немецкий)

Аннотация:

Дисциплина направлена раскрытие специфики научного текста и особенностей его предпереводческого анализа, раскрытию процесса перевода как последовательности трех этапов: понимания – собственно перевода – критической оценки переводческого решения. Аспиранты знакомятся с понятием стратегии перевода и с воссозданием переводчиком исходной модели знания, заложенной в исходном тексте. Из языковых ресурсов основное внимание уделяется переводу терминологической лексики и составлению глоссариев. В рамках дисциплины большое место отводится составлению вторичных источников специального научного знания (аннотации и реферату) и литературному редактированию текста перевода.

В результате прохождения дисциплины должна быть сформирована готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке, реализуемая в виде навыка письменного перевода научного текста с иностранного на русский язык

Цель:

Целью освоения дисциплины является расширение представлений об особенностях письменной научной коммуникации как способе обмена информацией; формирование готовности использовать современные методы и технологии письменной научной коммуникации на иностранном языке; выработка переводческой компетенции в условиях профессионально-ориентированного письменного перевода научного текста.

Задачи:

В процессе изучения дисциплины происходит:

- ознакомление с лингвостилистическими особенностями научного текста;
- усвоение специфики научного текста и особенностей его предпереводческого анализа с целью обоснованного выбора стратегии перевода; выработка устойчивых навыков письменного перевода научного текста с иностранного на русский язык;
- формирование навыков работы с переводными словарями и справочниками; ознакомление со спецификой перевода терминологической лексики и составления тематических глоссариев;
- обучение способам смысловой компрессии научного текста (аннотированию и реферированию, составлению обзоров и тезисов).

Перевод научного текста (французский)

Аннотация:

Дисциплина направлена на формирование переводческой компетенции в условиях профессионально-ориентированного письменного перевода научного текста. Программой дисциплины предусмотрены такие виды деятельности, как письменный перевод, составление глоссария по научной теме, реферирование научного текста.

В результате прохождения дисциплины должна быть сформирована готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке, реализуемая в виде навыка письменного перевода научного текста с иностранного на русский язык

Цель:

Углубление знаний и практических навыков для формирования переводческой компетенции в условиях профессионально-ориентированного письменного перевода научного текста

Задачи:

Среди задач дисциплины:

- ознакомление со спецификой научного текста и особенностями предпереводческого анализа научного текста;
- обоснование выбора стратегии перевода научного текста;
- ознакомление со спецификой перевода терминологической лексики и составления тематических глоссариев;
- обучение аннотированию и реферированию научного текста;
- формирование навыков работы со словарями различных типов;
- формирование навыков письменного перевода научного текста с иностранного на русский язык

Математические модели импульсно-тепловых машин

Аннотация:

Содержание дисциплины "Моделирование импульсно-тепловых машин" охватывает круг проблем, связанных с математическим моделированием внутрибаллистических процессов ствольных и ракетных систем. Трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Discipline "Mathematical models of pulse-heat engines" vlyetsya part of a series of disciplines prepare students in the direction of applied mathematics and computer science. Discipline is aimed at the formation of general cultural competence ability to own the vision aspect of the application of rigorous mathematical terms, the ability to create professional competencies and explore new mathematical models of real bodies and structures, the ability to construct and analyze numerical solutions of mechanics problems, the ability to construct mathematical models to solve specific problems in accordance with the profile and the goals of the graduate master's program. The content covers a range of discipline problems associated with mathematical modeling of processes intraballistic barrel and missile systems. Program subjects include the following types of control: control of landmark protection in the form of practical and samostyatelnih work in writing or orally. Validation of the assimilation of the content discipline takes the form of a course examination. The overall complexity of the development of discipline is 4 credits, 144 hours.

Цель:

Целью изучения дисциплины является

1. Овладение аспирантами практических навыков по разработке математических моделей для решения конкретных прикладных задач.
2. Изучение аспирантами основ математической теории внутренней баллистики ствольных и ракетных систем в аспекте решения конверсионных технических задач.
3. Выработка у аспирантов творческого и компетентностного подхода к решению технических задач.

Задачи:

1. Привить аспиранту компетентностный подход к решению задач математического моделирования технических систем на примере строительных артиллерийских орудий.
2. Ознакомление аспиранта с современными конверсионными задачами ВПК.
3. Сформировать у аспиранта навыки проведения научных исследований в рамках математического моделирования

Требования к уровню освоения содержания:

В результате освоения дисциплины аспирант должен знать:

1. Простейшие математические модели конечной баллистики твердых недеформируемых тел.
2. Термодинамические модели ствольных систем и пороховых ракет.
3. Историю развития решения конверсионных задач в Пермском крае.

Аспирант должен получить представление о

1. Газодинамических моделях выстрела.
2. Теории гетерогенных сред в аспекте моделирования внутрибаллистических процессов ствольных и ракетных систем.

Аспирант должен уметь:

1. На основе термодинамической теории выстрела разрабатывать модели простейших машин, использующих в качестве топлива зерновые пороха.
2. Применять численные методы для решения задач моделирования внутрибаллистических процессов.
3. Применять методы оптимизации для определения оптимальных параметров импульсно-тепловых машин.
4. Проводить однопараметрический анализ вычислительных экспериментов с целью определения конструктивно допустимых технических параметров импульсно-тепловых машин.

Математические модели роботов с неабсолютной памятью

Аннотация:

УМК предназначен для изучения аспирантом теории роботов с неабсолютной памятью, являющихся психологическими аналогами человека. Предусматривается овладение знаниями по этой теме, позволяющими самостоятельное проведение научных исследований по математическому моделированию "психологии" таких роботов.

CMD is a graduate student to study the theory of robots with the absolute memory, it is a psychological human counterparts. It is envisaged the acquisition of knowledge on the subject, allowing independent research on mathematical modeling of the "psychology" of such robots.

Цель:

УМК служит для привития навыков самостоятельных исследований по созданию математических моделей роботов - психологических аналогов человека.

Задачи:

1. Освоение аспирантом существующей теории роботов с неабсолютной памятью.
2. Привите навыков самостоятельной разработки математических моделей "психологического" поведения роботов с неабсолютной памятью.

Требования к уровню освоения содержания:

Аспирант должен твердо усвоить адаптацию методов математического анализа и линейной алгебры к решению задач математического моделирования "психологического" поведения роботов с неабсолютной памятью и научиться уверенно проводить численные эксперименты с помощью существующих математических пакетов.

Математические основы сложности и надежности вычислительных систем

Аннотация:

Учебная дисциплина «Математические основы сложности и надежности вычислительных систем» предназначена для более углубленного изучения аспирантами основ теории алгоритмов, методов оценивания эффективности и обоснования корректности различных алгоритмов, приобретения практических навыков оценки сложности алгоритмов, определения класса сложности задач, оценки сложности и надежности программ и, в целом, вычислительных систем.

Discipline "Mathematical Foundations of complexity and reliability of computer systems" designed for more in-depth study of graduate students the basics of the theory of algorithms, efficiency of algorithms estimating methods and correctness justification methods, the acquisition of practical skills to identify algorithms complexity, complexity class of tasks, estimation of program and, in general, computing systems complexity and reliability.

Цель:

Подготовка специалистов, владеющих математическими основами оценки сложности и надежности вычислительных систем в объеме, достаточном для сдачи кандидатского минимума по специальности, разработки и реализации программных комплексов по тематике диссертации, оформления результатов диссертационного исследования и написания текста диссертации, а также для решения практических задач в сфере своей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Обеспечение студентов углубленными знаниями по теории алгоритмов, теории сложности алгоритмов и задач.
2. Освоение студентами основных методов оценивания сложности и обоснования корректности алгоритмов.
3. Приобретение практических навыков оценки сложности алгоритмов.
4. Освоение студентами различных стратегий алгоритмов, основных алгоритмов обработки информации.
5. Выработка на основе приобретенных знаний и навыков необходимых компетенций для решения конкретных профессиональных задач.

Требования к уровню освоения содержания:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

1) иметь представление:

 о роли построения оценки сложности алгоритма в процессе создания информа-ционной системы;

 о фундаментальных основах разбиения задач на классы сложности;

 о современных тенденциях в развитии теории алгоритмов;

2) знать:

 основные способы оценки сложности алгоритмов;

 важнейшие классы сложности задач;

 эффективные приближенные алгоритмы решения трудных задач;

 принципы работы вероятностных и самокорректирующихся алгоритмов;

 понятие надежности программного обеспечения;

3) уметь:

 анализировать сложность различных алгоритмов, строить асимптотические оценки, сравнивать сложность алгоритмов;

 определять принадлежность задачи тому или иному классу сложности, выявлять алгоритмически неразрешимые задачи;

 обосновывать сложность сформулированной задачи;

 строить эффективные алгоритмы решения трудных задач;

 строить модели надежности программного обеспечения, формально доказывать правильность программ;

4) приобрести навыки:

 построения оценки сложности алгоритма, сложности и надежности вычисли-тельной системы;

 сравнения реальных программ на предмет сложности и надежности;

 формального обоснования корректности выбранного алгоритма.

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Аннотация:

.Курс посвящен к подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ". В ходе прохождения дисциплины аспиранты самостоятельно, раздел за разделом готовятся к экзамену. в соответствии с планом установленным преподавателем, ведущим дисциплину. На аудиторных занятиях они докладывают материал разделов математики и информатики, входящих в программу экзамена и получают консультации преподавателя в вопросах вызывающих затруднение.

The course is dedicated to preparation for passing the candidate exam in the specialty "Mathematical modeling, numerical methods and program complexes". In the course of passing the discipline, graduate students independently, section by section, prepare for the exam. in accordance with the plan established by the teacher leading the discipline. In the classroom, they report on the material of the sections of mathematics and computer science included in the exam program and receive advice from the teacher on issues that cause difficulty.

Цель:

Цель дисциплины: - подготовка к кандидатскому экзамену по специальности "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ"

Задачи:

Задачи курса - повторение и устранение пробелов основных разделов по математике и информатике, входящих в кандидатский экзамен. Основанием является программа кандидатского экзамена, утвержденная ВАКом.

Прикладной системный анализ

Аннотация:

Любая человеческая деятельность сводится к решению тех или иных проблем. Как было выяснено на опыте, для того, чтобы деятельность была успешной, необходимо использовать набор некоторых правил, из которых в течение 60 лет выросла научная дисциплина, получившая название «Системный анализ»

Any human activity comes down to the solution of certain problems. As it was found out in experience, in order for the activity to be successful, it is necessary to use a set of certain rules from which the scientific discipline, called “System Analysis”, has grown over the course of 60 years.

Цель:

детально изучить главные разделы системного анализа и научиться использовать системные технологии в своей научной работе

Задачи:

применить полученные знания в решении проблем, возникающих у аспиранта при выполнении исследовательской работы

Требования к уровню освоения содержания:

Студент должен иметь базовые знания и практические навыки в области информационных технологий и вычислительных систем, базовые знания в области физики, радиофизики, высшей математики.