

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль подготовки	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами ЦБП
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации

История и философия науки

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать навыки критического анализа и оценки современных научных достижений на основе полученных знаний в области истории и философии науки.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Философские аспекты науки
- Учебный модуль 2. Историческое бытие науки
- Учебный модуль 3 Современное бытие науки

3. Перечень компетенций

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

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Иностранный язык

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Целью дисциплины является совершенствование системы языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения иностранным языком для свободного общения с зарубежными специалистами в сфере профессиональной деятельности, установление контактов с зарубежными партнерами, участия в международных конференциях и повышение профессионального мастерства

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Ознакомление с новыми языковыми явлениями и повторение языкового материала, изученного на предыдущих уровнях образования.
- Учебный модуль 2. Практическая грамматика иностранного языка в общетехнических текстах.
- Учебный модуль 3. Алгоритм работы над научно-техническим текстом.
- Учебный модуль 4. Коммуникативная практика иностранного языка

3. Перечень 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
- ПК-3 способность и готовностью устанавливать контакты и выполнять научные исследования в области информатики и вычислительной техники в составе межрегиональных и международных исследовательских коллективов

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Психология и педагогика высшей школы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области педагогической деятельности на основе сознательного творческого усвоения теоретических основ психологии и педагогики высшей школы

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Сущность и содержание высшего образования
- Учебный модуль 2. Психологические критерии эффективного обучения
- Учебный модуль 3. Основы проектирования учебных занятий в вузе
- Учебный модуль 4. Психология преподавателя высшей школы

3. Перечень компетенций

- УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
- УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
- ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Правовые основы защиты интеллектуальной собственности

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области защиты интеллектуальной собственности

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Понятие интеллектуальной собственности и теоретические основы ее оценки
- Учебный модуль 2. Экономические и социологические аспекты интеллектуальной собственности

3. Перечень компетенций

- 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-4 готовность к участию в конкурентных формах финансирования научной работы

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Современные информационные технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области современных информационных технологий, информационной культуры, ориентация на творческое и профессиональное использование современных достижений компьютерных технологий в обучении, будущей профессиональной деятельности, в процессе самообразования и повышения квалификации....

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Поиск и публикация научной информации в сети Internet.
- Учебный модуль 2. Информационные технологии визуализации и статистической обработки данных эксперимента.
- Учебный модуль 3. Информационные технологии в подготовке научных публикаций и презентаций.

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
- ПК-2 способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в смежных областях научного знания
- 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

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами ЦБП

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теории управления и автоматизации. Получить знания и содержание новых проблемных областей теории управления, определить их взаимосвязи с классическими разделами теории автоматического управления. Ознакомление с математическими методами анализов и синтеза автоматического управления. Изучение единства принципов управления и базовой триады «вещество-энергия-информация». Научить пользоваться программным обеспечением, в том числе методами принятия решений.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Концепция управления и проблемы развития современного общества.
- Учебный модуль 2. Модели сложных динамических систем управления.
- Учебный модуль 3. Декомпозиция при исследовании сложных динамических систем управления...

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
- ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
- ПК-1 способность осуществлять фундаментальные исследования в актуальных направлениях современных информационно-коммуникационных технологий
- 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

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен.

Современные интегрированные системы автоматизации технологических процессов

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области подготовки аспирантов к разработке изучению и эксплуатации современных интегрированных систем автоматизации технологических процессов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Современные тенденции развития интегрированных систем автоматизации технологических процессов.
- Учебный модуль 2. Техническое и информационное обеспечение ИСА ТП.

3. Перечень компетенций

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

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

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет.

Информационно-измерительное и метрологическое обеспечение АСУТП, обработка результатов при проведении научных исследований

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области реализации информационно – измерительного и метрологического обеспечения сложных систем автоматизации управления для контроля, измерения, идентификации и диагностики объектов. Освоить методы обработки результатов научных исследований и оценки качества измерений.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общие сведения, классификация и основные структуры информационно-измерительных систем.
- Учебный модуль 2. Аппаратные и программные средства современных ИИС.
- Учебный модуль 3. Датчики физических величин как основные элементы измерительных каналов ИИС.
- Учебный модуль 4. Метрологическое обеспечение ИИС.
- Учебный модуль 5. Обработка результатов измерений при экспериментах.
- Учебный модуль 6. Методы обработки данных при измерениях.

3. Перечень компетенций

- 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
- ПК-1 способность осуществлять фундаментальные исследования в актуальных направлениях современных информационно-коммуникационных технологий
- ПК-2 способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в смежных областях научного знания

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Экстремальные задачи и выпуклый анализ

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области освоения аналитических методов математического анализа экстремальных задач для систем управления в частности с помощью теории выпуклого анализа.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные сведения об экстремальных задачах.
- Учебный модуль 2. Методы минимизации и аппроксимации экстремальных задач.
- Учебный модуль 3. Основные характеристики выпуклого анализа.
- Учебный модуль 4. Условия отделимости выпуклых множеств.
- Учебный модуль 5. Метод множителей Лагранжа.
- Учебный модуль 6. Обобщение выпуклых функций.

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способность осуществлять фундаментальные исследования в актуальных направлениях современных информационно-коммуникационных технологий
- ПК-2 способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в смежных областях научного знания
- 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

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет.

Синергетический подход при создании систем автоматизации

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Формирование компетенций в области создания у аспирантов системного подхода к использованию синергетического подхода к синтезируемым системам управления.
Изучение синергетического подхода при создании систем автоматизации суть познание новейших направлений современной теории автоматического управления с учетом единства триады «вещество – энергия – информация» в условиях хаоса.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы прикладной теории автоматического управления.
- Учебный модуль 2. Синергетическая концепция в теории управления.
- Учебный модуль 3. Принцип динамического расширения – сжатия фазового пространства в теории управления.
- Учебный модуль 4. Синергетический подход и метод теории оптимального управления.
- Учебный модуль 5. Основы синергетической теории синтеза нелинейных систем управления.
- Учебный модуль 6. Методы аналитического конструирования нелинейных систем различных классов...

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способность осуществлять фундаментальные исследования в актуальных направлениях современных информационно-коммуникационных технологий
- ПК-2 способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в смежных областях научного знания
- 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

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет.