

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Максим Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:54:21
Уникальный программный идентификатор:
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

Аннотации рабочих программ дисциплин направления подготовки 27.06.01 Управление в технических системах направленности Информационно-измерительные и управляющие системы

Рабочие программы всех дисциплин, реализуемых в рамках направления подготовки 27.06.01 Управление в технических системах направленности **Информационно-измерительные и управляющие системы** хранятся на кафедрах, за которыми закреплена соответствующая дисциплина.

В учебной программе каждой дисциплины сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП.

Рабочая программа дисциплины **История и философия науки** (аннотация).

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1

Цели освоения дисциплины: Общекультурная подготовка экономистов с целью освоения наследия и основных современных направлений и областей философии как одной из базовых составляющих культурного пространства.

Задачи дисциплины:

- ознакомить аспирантов с общими проблемами философии науки;
- дать представление о философии техники и методологии технических наук;
- рассмотреть технику как предмет исследования естествознания;
- выявить особенности неклассических научно-технических дисциплин.

Формируемые компетенции:

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 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.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать:

- Основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления;

уметь:

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;

владеть:

- Навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества.
- навыками публичной устной и письменной речи.

Содержание дисциплины: Начала философии. История философии

нового и новейшего времени. Философия бытия. Философия о человеке и его познании.

Вид учебной работы: лекции (48 часов), самостоятельная работа (78 часа), контактная работа (48 часов).

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос, реферат

Формы промежуточной аттестации: экзамен

Рабочая программа дисциплины **Иностранный язык** (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.2

Цели освоения дисциплины: Характер дисциплины «Иностранный язык» определяет ее цели: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; овладение аспирантами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами; совершенствование лингвистической подготовки для дальнейшего самообразования.

Для достижения сформулированных целей необходимо выполнение следующих задач: развитие когнитивных и исследовательских умений; повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры обучающихся.

Формируемые компетенции:

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.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать:

- профессиональную лексику на иностранном языке.

уметь:

- переводить и воспроизводить общие и профессиональные тексты на иностранном языке

владеть:

- одним из иностранных языков на уровне разговорного и читать техническую литературу и переводить её со словарем

Содержание дисциплины: Морфология имени существительного. Способы образования множественного числа. Типы склонений. Способы выражения атрибутивных отношений. Атрибутивные группы. Общие понятия о видовременной системе глагола. Тестовые задания по теме "Видовременные формы глагола. Понятие залога как выражения субъектно-объектных отношений. Особенности перевода пассивных конструкций на русский язык. Характеристики основных функциональных стилей. Перевод текстов профессиональной направленности на русский язык. Иностранный язык в сфере делового общения.

Вид учебной работы: практические занятия (72 часа), самостоятельная работа (90 часов), контактная работа (72 часов).

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос, реферат

Формы промежуточной аттестации: экзамен.

Рабочая программа дисциплины **Информационно-измерительные и управляющие системы** (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ОД.1

Цели освоения дисциплины: дать знания в области обобщения систем управления, адаптивных систем, регуляторов на нечеткие методы и технологии.

Формируемые компетенции:

ПК-4 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области информационно-измерительных и управляющих систем;

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать: основные модели знаний и характеристики интеллектуальных систем (ИС) в технологиях нечеткого управления; методы организации и обслуживания вычислительных интеллектуальных процессов ИС; принципы индуктивных и дедуктивных интеллектуальных систем в организации знаний по вопросам управления;

уметь: основные модели знаний и характеристики интеллектуальных систем (ИС) в технологиях нечеткого управления; методы организации и обслуживания вычислительных интеллектуальных процессов ИС; принципы индуктивных и дедуктивных интеллектуальных систем в организации знаний по вопросам управления;

владеть: методами разработки и применения средств интеллектуальной поддержки вычислительных процессов в вопросах нечеткого управления на

основе ИС; способами оценки интеллектуальных потребностей вычислительных процессов для задач управления.

Содержание дисциплины: Адаптивное нечеткое управление, устойчивость нечетких систем управления с неизвестными моделями объектов. Представление условий гиперустойчивости в частотной области для систем управления со стационарной нелинейной частью. Условия во временной области для гиперустойчивости непрерывных нелинейных систем управления, включающих стационарную нелинейную часть. Условия гиперустойчивости в частотной области для дискретных нелинейных систем управления, содержащих стационарную нелинейную часть.

Вид учебной работы: лекции (24 часа), практические занятия (24 часа) самостоятельная работа (42 часа), контактная работа (48 часов).

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос

Формы промежуточной аттестации: экзамен

Рабочая программа дисциплины **Методы идентификации информационно-измерительных и управляющих систем** (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ОД.2

Цели освоения дисциплины: освоить методы идентификации информационно-измерительных и управляющих систем с помощью понятия модуля (z -целого), вводящего информационно-измерительные системы в теорию представлений достоверного знания.

Формируемые компетенции:

ОПК-5 владением научно-предметной областью знаний;

ПК-1 способность составлять математические модели объектов и систем различного типа с применением современных математических методов, включая методы с применением элементов искусственного интеллекта.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать: основные модели знаний и характеристики интеллектуальных систем (ИС) в технологиях нечеткого управления; методы организации и обслуживания вычислительных интеллектуальных процессов ИС; принципы индуктивных и дедуктивных интеллектуальных систем в организации знаний по вопросам управления;

уметь: Применять существующее и разрабатывать новые информационно-измерительные и управляющие системы для определения интервалов параметров моделей, удовлетворяющих условиям устойчивости и адекватности моделей;

владеть: Навыками разработки информационно-измерительных и управляющих систем для анализа, контроля и обеспечения устойчивости

конкретных объектов и систем управления и определения оптимальных параметров регуляризации решений.

Содержание дисциплины: Семантическая и синтаксическая характеристика информационно-измерительной информации. Знаки, сообщения, сигналы. Семантический и прагматический аспекты. Выборочное информационно-измерительное пространство и события определяемые на нем. Континуум значений. Составные сложные информационно измерительные эксперименты. Первичное восприятие и преобразование информации в информационно-измерительных экспериментах Системные матрицы, включающие фактор измерения, регулирования – управления. Факторы качества информационно-измерительных сообщений. Модельное представление организационного информационно-измерительного представления его многообразия и излержногообразия

Вид учебной работы: лекции (12 часов), практические занятия (12 часов) самостоятельная работа (48 часов) контактная работа 24 часа.

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос

Формы промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа дисциплины **Научная и деловая межкультурная коммуникация** (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ОД.3

Цели освоения дисциплины:

1. Формирование, развитие и усовершенствование специальных компетенций в сфере межкультурной коммуникации.
2. Знакомство с основами профессиональной коммуникации в различных сферах

Формируемые компетенции:

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

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать:

- интеракционными и контекстными понятиями, позволяющими преодолевать влияние стереотипов и адаптироваться к изменяющимся условиям при контакте с представителями различных культур;

уметь:

- работать в коллективе, быть готовым к социальному взаимодействию на

основе принятых моральных и правовых норм, а также к проявлению уважения к людям, быть готовым нести ответственность за поддержание доверительных партнерских отношений.

владеть:

- навыками социокультурной и межкультурной коммуникаций, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов.

Содержание дисциплины: Методы исследования процесса межкультурной коммуникации. Культура и социокультурные системы. Политика и межкультурная коммуникация. Речевое взаимодействие представителей различных культур. Особенности профессиональной коммуникации. Межкультурной коммуникации в сфере бизнеса. Кросскультурные тренинги.

Вид учебной работы: практические занятия (36 часов) самостоятельная работа (36 часов), контактная работа (36 часов).

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос

Формы промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа дисциплины **Технология профессионально-ориентированного обучения** (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ОД.4

Цель освоения дисциплины:

Формирование педагогических компетенций аспирантов, их способности и готовности использовать профессионально-ориентированные технологии обучения с учетом инновационных преобразований высшей школы.

Формируемые компетенции:

ОПК-6 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать:

- Закономерности познавательной деятельности обучающихся и понимать логику образовательного процесса, иметь представление о современных технологиях обучения, об эффективных методах и формах преподавания, контроля и оценивания учебной деятельности;

уметь:

- Решать педагогические задачи, связанные с проектированием и планированием образовательного процесса, конструированием различных видов занятий, с организацией учебной, в том числе самостоятельной работы студентов, с формированием их общекультурных и профессиональных

компетенций;

владеть:

- Навыки организации продуктивной учебной деятельности студентов, педагогического общения с ними, технологией анализа учебных занятий, разрешения конфликтных ситуаций, приемами профессиональной самопрезентации.

Содержание дисциплины: Педагогические технологии: понятие, классификация, история развития. Технологи обучения информационного типа. Отечественные и зарубежные технологи обучения информационного типа. Технологии обучения, ориентированные на развитие когнитивных способностей студентов. Технологии проблемного, развивающего и эвристического обучения. Технологии обучения, ориентированные на развитие личности студента. Технология личностно-ориентированного обучения. Технология проведения лекционных, практических, лабораторных занятий. Организация внеаудиторной работы преподавателя со студентами. Организация научно-исследовательской и самостоятельной работы студентов. Современные технические средства обучения в высшей школе.

Вид учебной работы: лекции (12 часов), практические занятия (12 часов) самостоятельная работа (48 часов), контактная работа (48 часов).

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос

Формы промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа дисциплины **Информационные технологии в науке и образовании** (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ОД.5

Цели освоения дисциплины:

формирование и конкретизация знаний аспирантов и соискателей по применению современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности,

освоение методики постановки и выполнения конкретных задач.

Формируемые компетенции:

ОПК-1 способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом;

УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен **знать:**

- принципы организации базы данных,
- правила работы с системой управления БД;

уметь:

- пользоваться научными и образовательными ресурсами Интернет,
- спроектировать базу данных,
- подготовить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и публикацией в Интернет,
- разработать и реализовать проект мультимедийной презентации научной публикации или материала лекции;

владеть:

- навыками выполнения статистической обработки экспериментальных данных и визуализации полученных результатов,
- навыками создания выходных форм и отчетов в базе данных,
- навыками создания мультимедийной презентации научной публикации или материала лекции.

Содержание дисциплины: Обзор современных информационных технологий в науке и образовании. Основы методологии математического моделирования. Интеллектуальные информационные системы. Сетевые технологии. Информационные технологии в научной деятельности. Информационные технологии в учебном процессе. Безопасность пользователя информационных технологий.

Вид учебной работы: лекции (12 часов), практические занятия (12 часов) самостоятельная работа (48 часов), контактная работа (24 часа)

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос

Формы промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа дисциплины **Педагогика** (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ОД.6

Цели освоения дисциплины:

Развитие педагогической компетентности аспирантов, их способности к самостоятельному осмыслению профессиональных ситуаций, творческому решению возникающих проблем, формирование готовности к педагогическому самообразованию.

Формируемые компетенции:

ОПК-6 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен **знать:**

историю возникновения и развития педагогики, категории и понятия педагогической науки, традиционные и современные теории и технологии обучения и воспитания.

уметь:

использовать педагогические средства, методы и формы обучения, повышающие самостоятельную познавательную активность студентов, развивающие их творческое мышление, профессиональные способности.

владеть:

современными педагогическими подходами, средствами информатизации образовательного процесса, способами и приемами профессионально-творческого саморазвития.

Содержание дисциплины:

Педагогика в системе современного человекознания. Специфика педагогической науки, методологические основы педагогического исследования. Дискуссия о научном статусе педагогики. Педагогика как прикладная наука. Современная система образования и тенденции ее развития. /Лек/

Образовательная политика РФ на современном этапе. Реформирование системы образования: проблемы и перспективы. Педагогическая система и педагогический процесс, характеристика полиструктурных компонентов. Возникновение и развитие дидактики. Дидактические модели Я.А.Коменского, И.Ф. Гербарта, Дж.Дьюи: сравнительный анализ. Дидактический процесс высшей школы: закономерности, противоречия, перспективы развития. Цели, задачи, содержание образования. Логика учебного процесса, принципы обучения. Методы, формы, средства обучения. Активные и интерактивные методы и формы обучения. Воспитание как общественное явление и целенаправленный педагогический процесс. Цели, задачи, содержание воспитания современного человека. Многообразие теорий воспитания. Методы, формы, средства воспитания.

Вид учебной работы: лекции (24 часа), практические занятия (12 часа) самостоятельная работа (36 часов), контактная работа (36 часов).

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос, реферат

Формы промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа дисциплины **Деловая и письменная коммуникация**
(аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ОД.7

Цели освоения дисциплины:

Развитие педагогической компетентности аспирантов, их способности к самостоятельному осмыслению профессиональных ситуаций, творческому решению возникающих проблем, формирование готовности к педагогическому самообразованию.

Формируемые компетенции:

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

ОПК-2 способностью формулировать в нормированных документах.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен **знать:**

- нормы и правила поведения среди сверстников и преподавателей в учебном коллективе, среди людей, с которыми предстоит работать (служебный этикет);

- нормы и правила делового общения;

- структурные элементы деловой беседы; деловых переговоров, требования, предъявляемые к разговору по телефону;

- основные функции делового письма, его жанры;

- композиционные модели деловых бумаг;

- основные требования к языку деловых бумаг и документов

уметь:

- вести деловую беседу, деловые переговоры, телефонный разговор;

- оформлять в соответствии с нормами русского языка деловые бумаги;

- редактировать и устранять типичные ошибки в языке деловых бумаг.

владеть:

навыками оформления деловых документов.

Содержание дисциплины:

Письмо. Деловое, служебное. Доверенность, заявление, объявление. Реклама. Автобиография. Характеристика, резюме. Объяснительная записка. Расписка. Заполнение почтового перевода. Справка, удостоверение.

План. Анкета. Отчёт. Контракт, договор. Распоряжение, указание. Деловая игра «Я ищу работу». Письма по кадровым вопросам.

Международная переписка.

Вид учебной работы: лекции (12 часа), практические занятия (12 часа) самостоятельная работа (48 часов), контактная работа (24 часа).

Используемые образовательные технологии:

1 Традиционные образовательные технологии;

2 Технологии проблемного обучения;

3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;

4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос

Формы промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа дисциплины **Философские проблемы современного естествознания** (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.1.1

Цели освоения дисциплины:

ЦЕЛЬ КУРСА – познакомить аспирантов с основами естественнонаучного знания.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие **ЗАДАЧИ**:

- сформировать у студентов представления о науке в целом, ее истории, динамике, структуре и методологии;

- рассмотреть специфику естественнонаучного познания, его роль в развитии культуры;

- сформулировать основные положения, характеризующие современное естествознание.

Формируемые компетенции:

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;

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

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать: основы концепций современного естествознания

уметь: обрабатывать теоретические и экспериментальные данные.

владеть: программами для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий.

Содержание дисциплины:

Наука и человеческая культура. Методология науки. Концепции пространства и времени. Синергетика. Порядок и беспорядок в природе. Концепции микромира. Концепции макромира.

Вид учебной работы: лекции (12 часов), практические занятия (12 часов) самостоятельная работа (48 часов), контактная работа (24 часа)

Используемые образовательные технологии:

1 Традиционные образовательные технологии;

2 Технологии проблемного обучения;

3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;

4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос

Формы промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.1.2 Философские проблемы технических наук** (аннотация)

Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, сервисно-эксплуатационной и педагогической деятельности.

Формируемые компетенции:

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;

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

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать:

- общие вопросы философии, культурологии, теоретических основ профильных наук, норм культуры мышления, основ логики, норм критического подхода, критериев социальной значимости будущей профессии, основ методологии научного знания, форм анализа.

уметь:

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, использовать методы, гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и гуманитарных задач; организовывать и проводить научные эксперименты.

владеть:

- навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, средствами развития достоинств и устранения недостатков, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины:

Современные проблемы науки. Виды наук. Уровни научного знания. Процесс формирования научного знания: научная проблема. Процесс формирования научного знания: научная гипотеза. Процесс формирования научного знания: научный факт. Процесс формирования научного знания: научная теория. Процесс формирования научного знания: практическое использование научного знания. Основные проблемы философии техники.

Вид учебной работы: лекции (12 часов), практические занятия (12 часов) самостоятельная работа (48 часов), контактная работа (24 часа)

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;

4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос

Формы промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.2.1 Методы регуляризации при идентификации и моделировании сложных управляющих систем** (аннотация)

Цели освоения дисциплины: изучение методов разработки устойчивых к вариациям параметров математических моделей систем управления, получение навыков и умений использовать готовое и разрабатывать новое программное обеспечение для решения задач идентификации систем.

Формируемые компетенции:

ОПК-1 способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом;

ПК-2 способность использовать существующее программное обеспечение и развивать новое для обработки информации в системах управления.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать:

– методы идентификации, моделирования, регуляризации и программное обеспечение для решения указанных задач;

уметь:

– применять существующее и разрабатывать новое программное обеспечение для определения интервалов параметров моделей, удовлетворяющих условиям устойчивости и адекватности моделей;

владеть:

– навыками разработки программ для анализа, контроля и обеспечения устойчивости конкретных объектов и систем управления и определения оптимальных параметров регуляризации решений некорректных задач.

Содержание дисциплины: Обратные задачи в научных исследованиях. Некорректность обратных задач. Особенности решения обратных задач. Определение корректности задачи по Адамару, по Фикера, по Тихонову. Примеры некорректных задач. Регулярные методы решения обратных задач. Методы наименьших квадратов Гаусса и псевдообратной матрицы Мура-Пенроуза. Регулярные методы решения обратных задач. Метод регуляризации Тихонова. Регулярные методы решения обратных задач. Статистическая регуляризация решения. Регулярные методы решения обратных задач. Устойчивый метод решения на компакте.

Вид учебной работы: лекции (12 часов), практические занятия (12 часов) самостоятельная работа (48 часов), контактная работа (24 часа)

Используемые образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии;

2. Технологии проблемного обучения;
3. Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
4. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: отчет по выполнению практических занятий, тестовые задания.

Формы промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа дисциплины Организация научно-инновационной деятельности (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.2.1

Цели освоения дисциплины:

формирование знаний и навыков, позволяющих эффективно осуществлять руководство наукой и инновациями в организациях профессионального образования и структурных подразделениях, вырабатывать стратегическое видение проблем, возникающих при управлении наукой и процессах интеграции науки, образования и производства, и комплексно их решать, используя системный подход.

Формируемые компетенции:

ОПК-1 способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом;

ОПК-3 способностью составлять комплексный бизнес-план.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать:

закономерности, этапы, основные события и процессы мировой и отечественной экономической и управленческой истории в сфере научной и инновационной деятельности;

современные тенденции развития приоритетных направлений развития науки, инновационного характера современных интеграционных процессов науки, образования, производства, бизнеса.

уметь:

- применять теоретические знания при разработке и реализации управленческих решений и критически оценивать последствия решений с точки зрения их эффективности;
- анализировать и моделировать процессы управления наукой;
- анализировать и интерпретировать результаты научной деятельности;

владеть:

- терминологией и основными понятиями курса;
- навыками целостного подхода к анализу проблем организации и общества;
 - методиками организации НИРС и привлечения студентов в реальные исследования и разработки;

Содержание дисциплины:

Избранные главы истории и методологии науки и научного творчества. Основы науковедения. Механизмы государственного регулирования управления наукой и инновационной деятельностью. Инновационная политика. Основные формы и структура финансирования науки в России. Интеграция науки и образования. Государственно-частные партнерства. Нормативно-правовая база федеральных и региональных органов исполнительной власти, положения соответствующих целевых и ведомственных программ, государственных и региональных программ поддержки инноваций. Организация и управление наукой. Субъекты науки. Организация НИОКР в экономической системе. Значение коллектива как исполнительной и творческой единицы экономической системы. Национальная инновационная система: понятие, компоненты, связи между ними. Типы подходов к анализу эффективности работы национальной инновационной системы. Политика приоритетов. Инновационный менеджмент науки. Управление инновационными проектами. Основные виды рисков. Меры по снижению неопределённости и минимизации рисков. Характеристика стратегии внедрения инновационных изменений. Методы преодоления сопротивления переменам. Понятие предметного имиджа. Компоненты предметного имиджа. Этапы и закономерности построения имиджа инновационного продукта.

Вид учебной работы: лекции (12 часов), практические занятия (12 часов) самостоятельная работа (48 часов), контактная работа (24 часа)

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос

Формы промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа дисциплины **Высокопроизводительные вычислительные системы** (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.3

Цели освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Высокопроизводительные вычислительные системы» является получение аспирантами теоретических и практических навыков по применению высокопроизводительных вычислительных систем различного назначения, методам эффективной организации вычислительных процессов, разработке алгоритмов и технологии параллельного программирования при распределенных вычислениях.

ОПК-5 владением научно-предметной областью знаний;

ПК-2 способность грамотно планировать эксперимент и осуществлять

его на практике.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

Знать: теоретические основы организации вычислительных систем и процессов в автоматизированных системах обработки информации и управления универсального и специального назначения, основные направления развития архитектуры вычислительных систем, принципы построения и структуры основных блоков современных вычислительных систем;

Уметь: анализировать архитектуру различных вычислительных систем, используемых в автоматизированных системах управления, осуществлять выбор наиболее рациональных вариантов организации вычислительных систем для решения конкретных задач обработки информации и управления
иметь навыки;

Владеть: современными технологиями тестирования показателей аппаратных и программных средств вычислительных систем, методами анализа и оценки характеристик вычислительных систем.

Содержание дисциплины: Параллелизм как основа высокопроизводительных вычислений. Классификация параллельных вычислительных систем. Уровни параллелизма в вычислительных системах и метрики параллельных вычислений. Предельные оценки ускорения вычислений. Конвейеризация вычислений и направления развития этого метода. Показатели эффективности конвейеров. Мультипроцессорные вычислительные системы. Виды мультипроцессорных систем: SMP, ASMP, UMA, NUMA. Алгоритмы арбитража в ВС.

Вид учебной работы: лекции (12 часов), практические занятия (12 часов) самостоятельная работа (48 часов), контактная работа (24 часа)

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос.

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Рабочая программа дисциплины **Вычислительные системы реального времени** (аннотация)

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.3

Цели освоения дисциплины: «Вычислительные системы реального времени» является изучение аспирантами особенностей компьютерных систем, работающих в режиме реального времени, формирование навыков создания таких систем с использованием существующих инструментальных средств и обучение методам эффективного применения этих систем в задачах обработки информации и управления.

ОПК-5 владением научно-предметной областью знаний;

ПК-2 способность разрабатывать информационно-измерительные и управляющие системы для решения задач измерений и автоматизации.

Планируемые результаты обучения: аспирант должен

знать: принципы и особенности архитектуры систем реального времени, структуру и назначение их основных компонентов; принципы обработки информации в системах реального времени различного назначения;

уметь: анализировать архитектуру типовых информационно-управляющих систем, работающих в режимах реального времени; осуществлять выбор наиболее рациональных вариантов реализации компьютерных систем реального времени для решения конкретных задач обработки информации и управления;

владеть: методами анализа и оценки характеристик систем реального времени; работы с системами реального времени промышленного и транспортного назначения; работы с инструментальными средствами для создания систем реального времени.

Содержание дисциплины: Определение, классификация и обобщенная структура систем реального времени. Функции и основные характеристики устройств связи с объектами систем реального времени. Универсальные и специализированные вычислительные устройства систем реального времени. Промышленные компьютеры. Специализированные вычислительные устройства систем реального времени. Программируемые логические контроллеры, микроконтроллеры, процессоры цифровой обработки сигналов, программируемые логические интегральные схемы. Программное обеспечение систем реального времени. Операционные системы реального времени. Определение, классификация и обобщенная структура систем реального времени.

Вид учебной работы: лекции (12 часов), практические занятия (12 часов) самостоятельная работа (48 часов), контактная работа (24 часа)

Используемые образовательные технологии:

- 1 Традиционные образовательные технологии;
- 2 Технологии проблемного обучения;
- 3 Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий;
- 4 Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос.

Формы промежуточной аттестации: зачет.