

Название дисциплины (модуля)	Аннотация дисциплины (модуля)
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	
Иностранный язык	<p>Совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной коммуникации, и позволяющей использовать иностранный язык в научной и профессиональной деятельности. Развитие навыков и умений по всем видам речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение, письмо.</p> <p>Говорение: подготовленная, а также неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; диалогическая речь в ситуациях научного и профессионального общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с направлением подготовки.</p> <p>Аудирование: понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по профессиональной тематике, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.</p> <p>Чтение: чтение, понимание и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по направлению подготовки, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки.</p> <p>Письмо: составление плана (конспекта) прочитанного, изложение содержание прочитанного в форме резюме; написание сообщения или доклада по темам проводимого исследования.</p>
История и философия науки	<p>Сущность и функции науки. Критерий научности. Исторические этапы развития науки. Античная наука. Становление первых форм теоретической науки. Умозрительность как черта античной науки. Средневековая наука и наука эпохи Возрождения. Особенности европейской средневековой науки. Наука арабского средневековья. Формирование науки Нового времени. Становление опытной науки. Неклассическая и постнеклассическая науки. Опровержение основных постулатов классической науки. Основные подходы к</p>

	<p>исследованию науки. Различные подходы к определению социального института науки. Научные сообщества и их исторические типы. Эмпирическое познание и его методы. Структура научной деятельности в статике и динамике. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Методы и формы теоретического познания. Синергетика как новая научная парадигма. Критерии научности теории. Типы теорий. Законы науки и их место в научной теории. Научные традиции и научные революции. Модели развития науки: кумулятивистская и некумулятивистские. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Предпосылки и факторы научных революций. Глобальные научные революции.</p>
<p>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</p>	
<p>Методология научной работы</p>	<p>Основные виды и формы научно-исследовательской работы. Основные этапы проведения научного исследования. Правила проведения поиска информации по теме научного исследования. Структура научного документа и основные требования к оформлению его структурных элементов. Основные правила составления научных отчетов, тезисов докладов и написания статей по результатам научного исследования.</p>
<p>Основы преподавательской деятельности в высшей школе</p>	<p>Педагогические основы преподавательской деятельности в вузе. Особенности компетентностного подхода при обучении. Особенности познавательной активности и мотивации учебно-научной деятельности студентов. Особенности основных традиционных и инновационных форм организации и проведения занятий в высших учебных заведениях. Способы профессионального воздействия на уровень развития и особенности познавательной и личностной сферы студента для формирования необходимых компетенций. Способы организации собственной преподавательской деятельности и учебной деятельности студентов. Современное информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса в педагогической деятельности.</p>
<p>Современные проблемы информатики и вычислительной техники</p>	<p>Математические проблемы информатики: решение не формализуемых задач; решение задач большой размерности; таблично-алгоритмические вычисления; нечеткие множества. Проблемы развития языков, методов и технологий</p>

	<p>программирования. Проблемы создания параллельных вычислительных систем и систем с массовым параллелизмом. Проблемы создания систем искусственного интеллекта и пути их развития. Проблемы создания баз знаний. Модели и проблемы человеко-машинного взаимодействия. Правовые экономические, социальные и психологические проблемы информатизации деятельности человека. Проблемы нейроматематики и нейроинформатики. Проблемы создания нейрокомпьютерных систем. Проблемы и методы информационной безопасности и защиты информации в вычислительных системах и сетях ЭВМ. Проблемы развития теории и практического использования клеточных автоматов. Проблемы развития теории и практическое применение генетических алгоритмов. Новые физические принципы обработки информации: квантовые вычислители, биотехнологии, нанотехнологии. Проблемы восстанавливаемости вычислительных систем после вирусных атак. Проблемы проектирования надежных комплексов программ сетевых систем. Современные проблемы создания систем искусственного интеллекта. Проблемы создания квантовых компьютеров. Проблемы и способы тестирования и диагностики программных комплексов</p>
<p>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ</p>	
<p>Инженерная геометрия и компьютерная графика</p>	<p>Инженерная геометрия и компьютерная графика – область науки и техники, занимающаяся разработкой теоретических основ и практических методов геометрического моделирования явлений, объектов и процессов живой природы, техники, технологии, экономики, строительства и архитектуры. Решение научных и прикладных проблем данной специальности направлено на достижение оптимальных параметров геометрических моделей явлений, объектов и процессов, обеспечивающих наиболее полный учет функциональных, конструктивных, технологических, экономических, эстетических и других требований.</p>
<p>Системный анализ, управление и обработка информации</p>	<p>Разработка и применение методов системного анализа сложных прикладных объектов исследования, обработки информации, целенаправленного воздействия человека на объекты исследования, включая</p>

вопросы анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и принятия решений, с целью повышения эффективности функционирования объектов исследования. Теоретические и прикладные исследования системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей, ориентированные на повышение эффективности управления ими с использованием современных методов обработки информации. Разработка новых и совершенствование существующих методов и средств анализа обработки информации и управления сложными системами, повышения эффективности надежности и качества технических, экономических, биологических, медицинских и социальных систем. Разработка методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации. Разработка специального математического и программного обеспечения систем анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации. Применение методов идентификации систем управления на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации. Применение методов и алгоритмов структурно-параметрического синтеза и идентификации сложных систем. Применение методов теоретико-множественного и теоретико-информационного анализа сложных систем.

Разработка проблемно-ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации технических, экономических, биологических, медицинских и социальных объектов. Применение методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки при принятии управленческих решений в технических, экономических, биологических, медицинских и социальных системах. Применение методов и алгоритмов прогнозирования и оценки эффективности, качества и надежности сложных систем. Применение визуализации, трансформации и анализ информации на основе компьютерных методов обработки информации. Применение методов получения, анализа и обработки экспертной информации.

<p>Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления</p>	<p>Разработка научных основ создания и исследования общих свойств и принципов функционирования элементов, схем и устройств вычислительной техники и систем управления. Теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях с целью улучшения технико-экономических и эксплуатационных характеристик. Разработка принципиально новых методов анализа и синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления с целью улучшения их технических характеристик. Разработка научных подходов, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления. Разработку научных основ физических и технических принципов создания новых элементов и устройств вычислительной техники и систем управления, научные и технические исследования и разработки в области первичных и вторичных преобразователей информации; аналоговых, импульсных, цифровых и других элементов и устройств.</p>
<p>Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами</p>	<p>Математическое, информационное, алгоритмическое и аппаратное обеспечение создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими. Методология исследования и проектирования, формализованное описание и алгоритмизация, оптимизация и имитационное моделирование функционирования человеко-машинных систем. Научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человеко-машинных систем, предназначенных для автоматизации производства и интеллектуальной поддержки процессов управления и необходимой для этого обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в различных сферах технологического производства и других областях человеческой деятельности. Интегрированное управление функционированием, как сетью технологических процессов, так и отдельным предприятием и целой отраслью народного хозяйства. Создание на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами, их последовательная увязка по иерархическим</p>

	<p>уровням и интеграция в единую систему сбора и обработки данных и оперативного управления. Организация и осуществление подготовки квалифицированных кадров для автоматизации технологических процессов и производств.</p>
<p>Системы автоматизации проектирования</p>	<p>Системы автоматизации проектирования – область науки и техники, занимающаяся проблемами создания и повышения эффективности функционирования систем автоматизированного проектирования, управления качеством проектных работ на основе использования современных методов моделирования и инженерного анализа, перехода на безбумажные сетевые формы документооборота и интеграции САПР в общую архитектуру автоматизированной проектно – производственной среды. Специальность включает принципы и методы, отличающиеся тем, что они содержат разработку и исследования научных основ проектирования, построения и функционирования интегрированных интерактивных комплексов анализа и синтеза проектных решений и систем создания проектной, конструкторской, технологической и иной документации на изготовление, испытание и эксплуатацию сложных технических объектов, образцов новой техники и технологий.</p>
<p>Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ</p>	<p>Разработка фундаментальных основ и применение математического моделирования, численных методов и комплексов программ для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем, исследование математических моделей физических, химических, биологических и других естественно-научных, а также социальных, экономических и технических объектов. Разработка новых математических методов моделирования объектов и явлений, разработка, исследование и обоснование математических объектов, перечисленных выше. Развитие качественных и приближенных аналитических методов исследования математических моделей. Разработка, обоснование и тестирование эффективных численных методов с применением ЭВМ. Реализация эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента.</p>

	<p>Комплексное исследование научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента. Разработка новых математических методов и алгоритмов проверки адекватности математических моделей объектов на основе данных натурального эксперимента. Разработка новых математических методов и алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели. Разработка систем имитационного моделирования.</p>
<p>ПРАКТИКИ</p>	
<p>Педагогическая практика</p>	<p>Педагогическая практика является компонентом профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса в высшей школе, включающего преподавание специальных дисциплин, организацию учебной деятельности обучающихся, учебно-методическую работу по дисциплинам, получение умений и навыков практической преподавательской деятельности.</p>
<p>Научно-исследовательская практика</p>	<p>Научно-исследовательская практика является обязательной составляющей основной образовательной программы подготовки аспиранта. Основная задача научно-исследовательской практики состоит в организации поэтапной научно-исследовательской работы обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы. В ходе научно-исследовательской практики обобщаются и оформляются результаты аналитического обзора научных работ по избранной теме научного исследования, происходит систематизация полученных результатов, оформление библиографического списка и подготовка научного доклада.</p>
<p>НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</p>	
<p>Научные исследования</p>	<p>Проведение научных исследований направлено на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и основной образовательной программы для данного направления подготовки научно-педагогических</p>

	<p>кадров в аспирантуре.</p> <p>В рамках проведения научных исследований происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с тематикой научных исследований и выбор научной темы; - определение проблемы и объекта научных исследований; - разработка плана теоретических и экспериментальных исследований; - аналитический обзор научных работ по избранной теме научного исследования; - проведение самостоятельной теоретической и экспериментальной работы; - оформление результатов исследований в виде научной работы; - представление результатов исследований в виде статей и докладов на конференциях; - подготовка к публичной защите выпускной квалификационной работы.
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	
Государственная итоговая аттестация	Выявление и оценка теоретической подготовки аспиранта к решению профессиональных задач. Анализ готовности к основным видам профессиональной деятельности. Публичная защита выполненной выпускной квалификационной работы.
ФАКУЛЬТАТИВЫ	
Теория и практика в исследованиях	<p>Понятие о науке. Определение и классификация научных исследований.</p> <p>Научное исследование и его сущность. Структура научного исследования.</p> <p>Общая схема научного исследования. Логические основы аргументации в научных исследованиях. Приёмы аргументации в научных исследованиях.</p> <p>Научная работа и этика научного труда. Техника оформления научного документа. Виды научных работ, их язык и стили. Композиция научного произведения. Методика работы над рукописью исследования.</p>
Эффективная коммуникация в группах	<p>Понятие о подтвержденных и неподтвержденных навыках. Лидерство.</p> <p>Технологии общения. Презентационные технологии. Переговоры. Конфликты и их разрешение. Деловой этикет. Карьера. Продвижение в высоко конкурентной</p>

	среде. Проектный менеджмент. Тайм менеджмент. Маркетинг рынка труда.
Системы моделирования и имитационного моделирования	<p>Основная цель курса - познакомить слушателей с основными подходами и принципами имитационного моделирования, информационными системами и процессами. В условиях возрастающей интеграции и функциональной сложности объектов управления объективных знаний полученных экспертным путем, может оказаться недостаточно для моделирования процессов таких объектов. Это связано с тем, что современные системы состоят из различных компонентов, согласованных между собой по каким-либо правилам и критериям. Имитационное моделирование является одним из эффективных современных инструментов для описания и изучения процессов сложных взаимосвязанных объектов/систем. Компьютерная модель взаимосвязанных объектов отображает взаимосвязи, законы по которым они реализованы и потоки данных. Данное моделирование является необходимым для решения бизнес-задач предприятий с целью минимизации рисков составляющей при внедрении тех или иных проектов.</p>

С копиями рабочих программ можно ознакомиться, пройдя по [ССЫЛКЕ](#)