

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

09.06.01 Информатика и вычислительная техника,

профиль Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления
(технические науки)

Наименование дисциплины	Иностранный язык
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел № 1. Научно-ориентированная иноязычная коммуникация в технической сфере с учетом отраслевой специализации.	Тема 1: Лексико-грамматические и стилистические особенности жанров научного стиля изложения в устной и письменной разновидностях.
	Тема 2: Речевые стратегии и тактики устного и письменного предъявления информации по теме научного исследования в конкретной технической отрасли (передача фактуальной информации, эмоциональной оценки сообщения, интеллектуальных отношений, логико-композиционная структура жанров научного стиля речи).
Раздел № 2. Профессионально ориентированный перевод в технической сфере с учетом отраслевой специализации.	Тема 1: Основы теории профессионально ориентированного перевода. Специфика эквивалентности и адекватности профессионально ориентированного перевода, переводческие трансформации в профессионально ориентированном переводе.
	Тема 2: Многозначность терминов, словарное и контекстное значение слова. Перевод текстов по тематике изучаемой технической отрасли с иностранного языка на русский. Перевод текстов по тематике изучаемой технической отрасли с русского языка на иностранный.
	Тема 3: Устная научная речь. Беседа по специальности. Развитие навыков ведения дискуссий, умения отвечать на вопросы аудитории. Ведение бесед/интервью по специальности.
	Тема 4: ИКТ в иноязычной научно-исследовательской деятельности аспиранта.

	Использование информационно-коммуникационных технологий для научно-исследовательской работы с профессионально ориентированными текстами в условиях межкультурной коммуникации (сетевые лексикографические источники, корпуса текстов, технологии памяти перевода).
--	--

Разработчики:

к.п.н., доцент, зав. кафедрой
иностранных языков

к.филол.н., доцент

должность

ст. преподаватель

должность



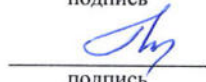
С. В. Дмитриченкова



О. Г. Аносова

подпись

инициалы, фамилия



В. А. Чаузова

подпись

инициалы, фамилия

Руководитель кафедры/департамента



С. В. Дмитриченкова

подпись

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

09.06.01 Информатика и вычислительная техника,
профиль Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Наименование дисциплины	<i>Русский язык как иностранный</i>
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Базовые понятия методологии научного исследования	Методика научного исследования и ее роль в организации научного поиска. Выбор методологической базы исследования. Основные виды чтения научно-ориентированных текстов с целью подготовки к научно-исследовательской деятельности аспирантов: <i>ориентированно-реферативное, обобщающе-реферативное, ориентированно-ознакомительное, оценочно-ознакомительное, изучающе-создающее</i> . Профессионально-ориентированное чтение научных текстов с целью получения информации для научной деятельности. Работа с научными текстами: поиск и отбор
Особенности научного текста и его композиционно-смысловой структуры	Лексико-грамматические особенности научного текста (нейтральная лексика, терминологическая лексика, устойчивые словосочетания для выражения логических связей). Смысловой анализ научного текста (на уровне предложения, абзаца, фрагмента текста). Логические связки научного текста. Логические и речевые ошибки в научном тексте. Выделение информационного центра (на уровне предложения, абзаца, фрагмента текста). Вычленение основной проблематики текста. Обобщение принципов смыслового и лексико-грамматического анализа научного текста. Составление текста по аналогии.
Первичный и вторичный научный текст и его функции	Компрессия как вид переработки научного текста. Различные виды вторичного текста (реферат, реферат – обзор, аннотация, отзыв, рецензия). Формы представления вторичного текста. Компьютерные программы POWER POINT, PREZI, PERSUASION и др. для презентации реферата-обзора по теме исследования
Оформление научного текста: цитирование, рубрицирование, ссылки и библиография	Оформление библиографических ссылок, сносок и цитат. Он-лайн сервисы. Проблема плагиата и самоплагиата: «свой» и «чужой» научный текст

<p>Раздел 3. Структурно-композиционное построение фрагментов научного письменного текста</p>	<p>Типы смысловой структуры абзаца как структурно-композиционной единицы текста: - дедуктивный (обобщение с последующим раскрытием мысли, иллюстрация аргументами); - индуктивный (излагаются частные факты – формулируется вывод).</p>
<p>Раздел 4. Язык и стиль письменных научных текстов</p>	<p>Лексико-грамматические знания: 1. общеупотребительная лексика; 2. терминологическая лексика; 3. слова-организаторы научной и технической мысли; 4. фразеологические и устойчивые словосочетания для выражения логических связей сообщений и обозначения определенных понятий.</p>
	<p>Языковое/речевое оформление вводной части проблемной статьи (общей части автореферата). Языковые и речевые стандарты – клише.</p>
	<p>Использование речевых средств при создании реферата научной статьи / устного выступления - представления темы и проблемы исследования. Стандартные речевые клише, используемые во вступительной части, для общей характеристики содержания, аргументации положений, оценки авторской информации.</p>

Разработчиком является

доцент кафедры русского языка Инженерной академии



Н.Г. Карапетян

**Зав. кафедрой русского языка
Инженерной академии**



И.А. Пугачев

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Факультет гуманитарных и социальных наук

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуется для направлений подготовки (специальностей):

01.06.01 Математика и механика, **02.06.01** Компьютерные и информационные науки
03.06.01 Физика и астрономия, **04.06.01** Химические науки
05.06.01 Науки о Земле, **06.06.01** Биологические науки
07.06.01 Архитектура, **08.06.01** Техника и технологии строительства, **09.06.01** Информатика и
вычислительная техника, **15.06.01** Машиностроение, **20.06.01** Техносферная безопасность,
21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, **23.06.01** Техника и
технологии наземного транспорта, **30.06.01** Фундаментальная медицина
31.06.01 Клиническая медицина, **32.06.01** Медико-профилактическое дело, **33.06.01**
Фармация, **35.06.01** Сельское хозяйство, **36.06.01** Ветеринария и зоотехния

Наименование дисциплины	История и философия науки
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Предмет и основные концепции современной философии науки	Философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки.
Наука в культуре современной цивилизации	Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества.
Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	Наука и преднаука. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Западная и восточная средневековая наука. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук.
Структура научного знания	Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Структура теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория.

	Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Развертывание теории как процесс решения задач. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования. Научная картина мира. Ее исторические формы и функции. Философские основания науки.
Динамика науки как процесс порождения нового знания	Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.
Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутривидисциплинарные механизмы научных революций. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
Наука как социальный институт	Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки.
Современные философские проблемы отрасли знания	По направлениям подготовки аспирантов.

Разработчиками являются

Профессор, д.ф.н. кафедры онтологии и теории познания



В.М. Найдыш

Доцент, к.ф.н. кафедры онтологии и теории познания



С.А. Лохов

Заведующий кафедрой
онтологии и теории познания

название кафедры



подпись

В.Н.Белов

инициалы, фамилия

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

09.06.01 Информатика и вычислительная техника,
профиль Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Методология научных исследований
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение в теорию научных исследований по информатике и вычислительной технике. Постановка научной проблемы, цели и задач исследования. Методы научных исследований. Научно-техническая информация.	Теория и генезис ее развития. Понятийный аппарат: теория, научные исследования. Мыслители Древнего мира и выработка ими основных мировоззренческих концепций и подходов к анализу окружающего мира. Теоретические источники как основа развития мысли. Генезис теории. Теория и наука. Типы научных исследований. Теоретические постулаты и их достоверность. Формирование гипотез и поиски доказательной базы. Теоретические и эмпирические исследования и их представители. Выбор основного направления в развитии теории. Приоритет анализа среды и нерешенной проблемы. Возможности теоретического прогнозирования процессов и явлений. Формирование доказательной базы для теоретического прогнозирования. Сравнительный анализ теоретических подходов к науке западной и восточной культур. Схожие, различные черты и уникальность в выборе темы исследования, методах ее рассмотрения и конечной цели.
Основные виды научных результатов в исследованиях. Апробация результатов исследований. Правила оформления научно-исследовательских работ.	Основные этапы научного исследования в физико-математических науках. Наблюдение и его особенности. Наблюдение как основа выбора темы исследования. Виды наблюдения. Определение актуальности выбора темы в физико-математических науках. Поиск инновационной ниши. Доказательство практической значимости выбранной темы. Определение цели и задач исследования. Поиск монографий, материалов научных конференций, круглых столов, статей в специализированных научных изданиях для формирования общей картины в сфере предполагаемого научного исследования. Работа с

	<p>Приемы сбора теоретических и эмпирических данных. Формирование базы и проверка ее достоверности. Оформление цитат.</p> <p>Роль гипотезы в научном исследовании в физико-математических науках. Гипотеза как форма прогнозирования в научном исследовании в сфере физико-математических наук. Доказательная и экспериментальная база для подтверждения гипотезы.</p> <p>PEST анализ как метод исследования научной среды для развития новых технологий. Типы моделей. Инновационные подходы к формированию моделей в физико-математических науках. Формирование графиков, схем, таблиц. Сопоставимость данных.</p>
<p>Рецензирование, оппонирование и другие формы оценки научно-исследовательских работ. Внедрение и эффективность научных исследований. Диссертационное исследование его структура и защита.</p>	<p>Структура диссертации Статьи. Доклады на региональных, национальных и международных конференциях. .</p> <p>Апробирование результатов научного исследования. Участие в инновационных проектах в сфере физико-математических наук. Требования к написанию автореферата. Сроки рассылки. Требования к отзывам внутренним и внешним. Поиск рецензентов. Требования к презентациям в PowerPoint. Схемы и таблица в презентациях. Требования к выступлению на защите диссертации. Выступления в PowerPoint.</p>

Разработчиком является доцент
департамента механики и мехатроники

Директор департамента
механики и мехатроники



А. Л. Бондарева.

Ю.Н. Разумный.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия
АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
09.06.01 Информатика и вычислительная техника,
профиль Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Наименование дисциплины	Приоритетные направления развития информатики и вычислительной техники
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Анализ приоритетных направлений развития вычислительных методов.	Прямые методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Обусловленность систем линейных алгебраических уравнений. Итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Равномерное приближение функций многочленами. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Численные методы решения нелинейных уравнений.
Анализ приоритетных направлений развития методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ) первого порядка. Методы приближенного решения краевых задач для ОДУ второго порядка. Методы минимизации функций одной переменной. Численные методы решения интегральных уравнений. Основные понятия и определения теории разностных схем. Метод конечных разностей в задаче Дирихле для одномерного уравнения Пуассона. Конечно-разностная вычислительная схема уравнения теплопроводности. Конечно-разностная вычислительная схема для уравнения колебаний. Метод Рунге. Выбор базисных функций в методе Рунге. Метод конечных элементов. Вариационно-разностная вычислительная схема краевой задачи для ОДУ. Вариационно-разностная схема для одномерного уравнения диффузии. Построение базисных функций для решения многомерных задач. Вариационно-разностная схема для эллиптического уравнения. Простейший итерационный метод. Чебышевский итерационный метод. Метод сопряженных градиентов.
Анализ приоритетных направлений развития методов решения дифференциальных уравнений в частных производных.	Методы решения уравнений гиперболического типа. Уравнение переноса. Метод расщепления. Основные понятия теории оптимизации. Градиентный метод безусловной минимизации функции многих переменных. Метод условного градиента минимизации функции многих переменных. Методы многокритериальной оптимизации. Особенности математических

	<p>оптимизации. Особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ. Исследование моделей на устойчивость в вычислительном эксперименте. Компьютерные методы построения и анализа фазовых траекторий систем. Компьютерное моделирование поведения систем на основе алгебраических методов и геометрических представлений. Архитектура параллельных вычислительных систем. Операционные системы: аспекты параллелизма. Параллельное программирование для многоядерных архитектур. Параллельное программирование для кластерных систем.</p>
--	---

Разработчиком является доцент
департамента механики и мехатроники
Директор департамента
механики и мехатроники



А. Л. Бондарева.

Ю.Н. Разумный.

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

09.06.01 Информатика и вычислительная техника,
профиль Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Методологические основы курса «Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе». Основы дидактики высшей школы.	Тема 1. Основные направления работы преподавателя вуза Цели и задачи курса «Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе». Принципы построения программы данного курса. Формы занятий, контроля по курсу. Особенности преподавательской работы как профессии. Карьера преподавателя. Области преподавательской деятельности в профессии преподавателя компьютерных и информационных наук в высшей школе. Преподавание точных наук в различных типах учебных заведений в РФ и за рубежом. Основные направления и планирование работы преподавателя в высшей: учебная, методическая, научно-исследовательская, воспитательная, организационная. Специфика методического подхода в высшей школе. Методическая рефлексия преподавательской деятельности. Теоретико-методологические, методические и нравственно-педагогические принципы преподавания в высшей школе. Тема 2. Общие вопросы методики преподавания компьютерных и информационных наук в высшей школе. Методика преподавания как наука, ее предмет и роль в педагогической деятельности. Теоретические основы методики преподавания компьютерных и информационных наук в высшей школе. Соотношение методики преподавания с другими науками. Структура методики преподавания компьютерных и информационных наук в высшей школе. Общая и частные методики преподавания. Методика преподавания компьютерных и информационных наук в высшей школе как частная методическая дисциплина. Особенности дидактики высшей

	<p>школы. Развитие творческих способностей обучающихся в ходе преподавания наук.</p> <p>Организация планирования и программирование учебного процесса в высшей школе. Государственный образовательный стандарт. Учебный план специальности. Рабочие планы и расписание занятий. План курса дисциплины. Рабочая программа дисциплин.</p> <p>Тема 3. Теоретические предпосылки и методические основы преподавания в вузе.</p> <p>Цели и задачи преподавания общего курса компьютерных и информационных наук в высших учебных заведениях. Концептуальные основания преподавания компьютерных и информационных наук в высшей школе. Связь и соотношение компьютерных и информационных наук в высшей школе с другими дисциплинами естественно-научного профиля. Современная педагогическая парадигма в вузе. Организационные формы обучения. Связь педагогики, дидактики и методики преподавания в высшей школе. Психолого-педагогические проблемы преподавания в вузе.</p> <p>Тема 4. Разработка учебной программы курса.</p> <p>Основные нормативные документы, регламентирующие учебный процесс в вузе. Учебный план подготовки специалиста. Программа и образовательный стандарт по дисциплине. Учебный комплекс по учебной дисциплине.</p> <p>Программа как основной методический документ преподавания учебной дисциплины. Основные требования к разработке учебной программы. Концепция и структура курса. Факторы, влияющие на выбор концепции и тематического плана программы. Предметная область дисциплины компьютерные и информационные науки в высшей школе и основные подходы к построению курса: исторический, теоретико-концептуальный, теоретико-парадигмальный, методологический, культурно-просветительный. Взаимосвязь преподавания компьютерных и информационных наук в высшей школе и других учебных дисциплин. Учет специфики вуза при разработке программы. Индивидуальный подход в разработке программы. Структура учебной программы. Основные разделы, элементы учебной программы. Целостность курса.</p>
<p>Психолого-педагогический анализ деятельности студентов и преподавателей.</p>	<p>Тема 1. Формы организации обучения в образовательном процессе вуза.</p> <p>Генезис форм организации обучения в вузе. Понятие «форма организации обучения». Исторический аспект развития форм организации обучения. Индивидуальная, групповая и фронтальная формы организации обучения. Методика подготовки и проведения лекции.</p>

Основные функции лекции: информационная, ориентирующая, объясняющая, убеждающая, увлекающая. Чтение лекции как особая дидактическая деятельность. Познавательные компоненты лекции: факты, анализ фактического материала, формы систематизации фактического материала. Виды лекций: информационная, проблемная. Различные стили чтения лекции. Задача вводимых научных понятий. Приемы раскрытия содержания понятий. Цельность и структурность лекции. Методы изложения содержания лекции: логический, описательный (фактический), исторический, генетический. Интерактивные технологии при организации и чтении лекций. Личность лектора и ее влияние на качество лекции.

Тема 2. Методика подготовки и проведения семинарских, практических и лабораторных занятий с использованием инновационных технологий.

Значение семинарских занятий в процессе профессионального обучения. Типы семинаров и их содержание. Общие и частные задачи. Формы и организация семинаров. Методы и средства обучения, применяемые при проведении семинарского занятия. Различные формы проведения семинаров. Дискуссия как вид семинарского занятия, особенности его подготовки и проверки. Роль овладения теоретическими знаниями для практической деятельности. Подготовка к проведению семинаров. Методика подготовки и проведения семинарского занятия. Критерии оценки семинарского занятия. Цель и задачи практических занятий. Формы и методы подготовки и проведения практических занятий. Связь содержания практических занятий с будущей профессией и способы ее обеспечения. Решение учебных задач как эффективный метод осмысления знаний.

Лабораторные занятия, их отличие от практических и семинарских занятий. Цель и задачи лабораторных занятий, их специфика и особенности подготовки к ним. Характеристика лабораторных работ, практикумов и практики: их цели, функции, структура, организация. Методы и средства обучения при проведении практикумов.

Работа над рефератом, курсовое проектирование, дипломное проектирование, требования, структура и этапы работы.

Тема 3. Организация самостоятельной работы студентов (СРС).

Понятие и виды самостоятельной работы студентов. Основные направления организации самостоятельной работы. Роль самостоятельной работы при усвоении научных знаний.

	<p>Организационные формы СРС. Традиционная и аудиторная самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя. Задачи самостоятельной работы студентов. Условия, обеспечивающие успешное выполнение самостоятельной работы студентов. Умение студентов самостоятельно работать со специальной литературой и научными журналами. Уровни СРС. Приемы индивидуализации и активизации СРС. Пути дальнейшего совершенствования СРС. Руководство преподавателем самостоятельной работой студентов.</p> <p>Тема 4. Контроль и оценка знаний студентов Контроль и учет успеваемости студентов. Контроль и оценка знаний. Основные функции, виды и формы контроля. Методы педагогического контроля. Тестирование как разновидность контроля. Самоконтроль студентов. Оценка и отметка. Формы организации контролирующих мероприятий. Особенности контроля качества усвоения знаний студентов при обучении компьютерных и информационных наук в высшей школе. Критерии оценивания знаний на зачете и экзамене. Сущность, достоинства и недостатки традиционного и рейтингового контроля. Типовой расчет рейтинговой оценки по конкретной дисциплине. Контроль качества усвоения знаний студентов. Проблема организации контроля качества усвоения знаний студентов. Тесты. Статистические требования к тесту: валидность, репрезентативность, надежность. Требования к заданиям в тестовой форме. Формы тестовых заданий. Требования к заданиям в тестовой форме. Методика разработки тестов. Анализ результатов тестирования. Итоговая государственная аттестация и подготовка к ней преподавателя вуза.</p>
<p>Инновационные психолого-педагогические технологии в высшей школе.</p>	<p>Тема 1. Современные технологии обучения в системе высшего профессионального образования. Сущность и принципы проектирования современных технологий обучения высшей школы. Определения педагогических технологий и их критерии. Направления современного обучения.</p> <p>Тема 2. Диагностичная постановка образовательных целей: знание, понимание, анализ, синтез, оценка. Проблемное обучение. Сущность и цели проблемного обучения. Предметно-содержательные характеристики проблемного обучения. Формы и средства проблемного обучения. Технология контекстного обучения. Предметный и социальный контекст</p>

	профессиональной деятельности. Формы и средства контекстного обучения. Продуктивное обучение и эвристические методы обучения. Тема 3. Целеполагание в продуктивном обучении. Организация продуктивной деятельности учащихся. Эвристические приемы и методы продуктивного обучения. Диагностика продуктивного обучения. Игровые формы и методы обучения. Интерактивные формы и методы обучения.
--	---

Разработчиком является
профессор департамента
механики и мехатроники, д-р ф.-м.н

Г. Г. Малинецкий

Директор департамента
механики и мехатроники

Ю. Н. Разумный

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия
Институт космических технологий

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
профиль: Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Наименование дисциплины	Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Технические средства получения информации.	Преобразовательные элементы и устройства. Датчики. Назначение, основные типы датчиков и физические принципы действия. Интеллектуальные датчики. Основы теории погрешности и чувствительности преобразователей. Методы математического описания чувствительности и точности средств преобразования. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и управляющей информации. Устройства приема информации оптического излучения (инфракрасного, видимого, ультрафиолетового диапазонов). Усилители: импульсные, широкополосные, операционные, резонансные, полосовые, селективные. Усилители постоянных сигналов. Устройства связи с объектом управления (УСО).
Интерфейсы систем управления.	Классификация, основные характеристики интерфейсов. Системные (внутримашинные) интерфейсы. Технические средства обработки, хранения информации и выработки управляющих воздействий. Цифровые средства обработки информации в системах управления. Типовые элементы вычислительной техники: логические элементы, дешифраторы, шифраторы, преобразователи кодов, сумматоры, триггеры, программируемые логические интегральные схемы. Интегральные микросхемы запоминающих устройств (ПЗУ, ОЗУ). Микропроцессорные средства обработки информации в системах управления. Цифровые сигнальные процессоры. Специализированные микропроцессорные контроллеры, программируемые компьютерные контроллеры. Системы автоматизации проектирования цифровых и аналоговых устройств. Типы систем автоматизации. Моделирование функциональное и временное. Проектирование устройств на программируемых логических интегральных схемах (ПЛИС).

<p>Исполнительные устройства и средства отображения информации.</p>	<p>Исполнительные устройства. Типовые структуры, состав и характеристики. Интеллектуальные исполнительные устройства. системы позиционирования. Интеллектуальные механотронные исполнительные устройства. Средства звуковой и оптической сигнализации. Источники питания. Стабилизаторы напряжения. Преобразователи постоянного напряжения в переменное. Эталонные источники напряжения и тока. Надежность элементов и устройств вычислительной техники и систем управления. Устойчивость элементов и устройств к внешним воздействиям. Характеристики климатических воздействий. Механическая прочность. Радиационная стойкость элементов и устройств. Оптимизация элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.</p>
---	---

Разработчики:

профессор, Механики и мехатроники



В. В. Беляев

Директор департамента
Механики и мехатроники



Ю. Н. Разумный

Инженерная академия
Институт космических технологий

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа
по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
профиль: Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Наименование дисциплины	Технология и инженерия наноустройств и систем
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Актуальные задачи технологии и инженерии наноустройств и систем.	Наноразмерный мир. Инструментарий нанотехнологии. Зондовая микроскопия. Нанолaborатории и нанофабы. Наноматериалы. Моноатомные наноматериалы. Графен. Силицен-2D кремний. Другие моноатомные материалы. Квантовая электродинамика и 2D материалы. Фермионы Дирака. Классический эффект Холла. Квантовый эффект Холла. Графен. Квази-частицы. Взаимодействие атомов в графене. Интеграл перекрытия. Двухдолинный полуметалл. Спин и псевдоспин носителей тока. Амбиполярность. Волновые уравнения. Операторы квантовой физики. Дуализм. Волновая функция. Волновое уравнение Шредингера. Частица во времени. Пространственная волна.
Актуальные вопросы технологии и инженерии наноустройств и систем.	Матрицы и фермионы Дирака. Альфа-матрицы Дирака. Матрицы Паули. Гамильтониан графена. Непрерывный линейный спектр. Волновая функция для К-долины. Нанюглерод. Углерод и его наноаллотропы. Нанюглерод. Четыре орбитали. Неоднородности в гексагональных сетках. Графеновые наноленты. Кромки гексагональных сеток. Идеальные наноленты. Углеродные нанотрубки. Хиральность. Индексы. Однослойные и многослойные нанотрубки. Наименьший и наибольший диаметры. Доля поверхностных атомов. Электронные структуры. Технологические методы. Нанотрубки (НТ) неорганических веществ. Нанотрубки на основе нитрида бора. Нанотрубка-диод. Фуллерены. Морфология фуллеренов.

Актуальные проблемы
технологии и инженерии
наноустройств и систем.

Конвергентная наносхемотехника. Миллиметровая наноэлектроника. Графеновые транзисторы. Первая графеновая ИС. Альтернатива. Мемристор как универсальный элемент. Другие мемро-элементы. Новая архитектура. Мемристивная КМОП ИС. Нейрон, мемристор, модель. Мемристор – основа систем ИИ. Амбиполярная схемотехника. Амбиполяльность – новое качество схемотехники. Фильтрация электронов.

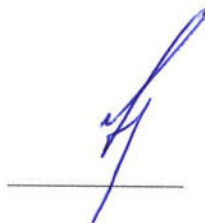
Разработчики:

профессор, департамента
Механики и мехатроники



В.В.Беляев

Директор департамента
Механики и мехатроники



Ю.Н. Разумный

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

09.06.01 Информатика и вычислительная техника,
профиль Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Наименование дисциплины	Системный анализ, управление и обработка информации
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Актуальные вопросы системного анализа.	Математические модели механических систем, многосвязных роботов. Законы механики для построения математических моделей. Метод Лагранжа. Принцип Даламбера. Примеры построения математических моделей механических объектов. Неопределенности в математических моделях. Вероятностные методы описания неопределенностей. Нечеткие формы описания неопределенностей. Методы решения задач параметрической идентификации. Структурная неопределенность. Проблемы решения задачи структурной идентификации и структурно-параметрической идентификации. Математические модели летательных аппаратов, летающих роботов. Непараметрическая идентификация нелинейных систем. Принцип максимума Понтрягина. Проблемы решения задачи оптимального управления. Вычислительные методы решения задач оптимального управления. Уравнение Беллмана. Аналитическое конструирование оптимальных регуляторов (АКОР). Метод функций Ляпунова для синтеза систем стабилизации. Метод аналитического конструирования агрегированных регуляторов. Проблема неопределенности в задаче синтеза управления.
Актуальные вопросы управление.	Формулировка задачи численного синтеза систем управления. Оптимальное робастное управление. H_2 и H_∞ - теория оптимального регулирования. Представление случайного процесса методами теории полиномиального хаоса. Вероятностная неопределенность в стохастических динамических системах управления. Искусственные нейронные сети. Дельта правило Видроу-Хоффа и алгоритм обратного распространения ошибки. Адаптивный системы управления на основе нейронных сетей.

	<p>Нейронные сети для решения задач идентификации. Метод нейронных сетей для решения задач синтеза управления. Генетический алгоритм. Алгоритм дифференциальной эволюции. Алгоритм муравьиной колонии. Алгоритм роя пчел. Алгоритм роя частиц. Принцип малых вариаций базисного решения для решения задач числовой и не числовой оптимизации.</p>
<p>Актуальные вопросы обработки информации</p>	<p>Вариационный генетический алгоритм для обучения нейронной сети. Вариационный генетический алгоритм для решения задачи оптимального управления. Метод генетического программирования. Метод вариационного генетического программирования. Метод грамматической эволюции. Метод вариационной грамматической эволюции. Метод аналитического программирования. Метод вариационного аналитического программирования. Метод сетевого оператора. Метод многослойного сетевого оператора. Решение задач идентификации и синтеза управления методами символьной регрессии. Решение задачи оптимального управления методом символьной регрессии. Системы с общей памятью. Системы с распределенной памятью. Графические ускорители Программные средства параллельных технологий. Библиотеки OpenMP, MPI, OpenCL, CUDA. Оценки эффективности распараллеливания.</p>

Разработчиком является профессор
департамента механики и мехатроники



А. И. Дивеев.

Директор департамента
механики и мехатроники

Ю.Н. Разумный

Инженерная академия

Институт космических технологий

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательные программы

По направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления
(технические науки)

Наименование дисциплины	Современные проблемы теории управления
Объем дисциплины	3 ЗЕ (108 часов)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины
Проблемы синтеза структуры системы управления	Понятие структуры системы управления. Принципы формирования концептуальной модели системы. Структура интеллектуальной системы. Иерархические структуры. Синтез структуры системы на основе стабильно-эффективных компромиссов.
Синтез оптимального управления при точном знании параметров математической модели объекта управления	Сравнительный анализ и оценка методов синтеза оптимального управления АКОР, АКАР, LQ регуляторов и др. Применение генетических алгоритмов при синтезе оптимального управления. Построение математического выражения для закона управления методом сетевого оператора. Достоинства и недостатки. Проблемы.
Проблемы синтеза субоптимального управления в системах, имеющих параметрическую неопределенность в моделях объекта управления и моделях воздействий окружающей среды	Робастное управление. Синтез законов управления методом H_2 и H_∞ . Теорема Харитонова. Сравнительный анализ и проблемы применения. Другие подходы к синтезу. Проблемы синтеза систем со случайной структурой.
Проблемы синтеза оптимального управления и анализа при вероятностной неопределенности в системах	Понятие обобщенного полиномиального хаоса. Представление случайного процесса с известной плотностью вероятности в форме ряда из ортогональных функционалов по схеме Винера – Аски. Порядок преобразований исходной стохастической модели системы к системе линейных уравнений повышенной размерности. Устойчивость и управление.

<p>Проблемы интеллектуализации процессов управления в системах. Проблемы интеллектуализации управления в банковской среде</p>	<p>Понятие интеллектуальной системы (ИС). Структура и определение. Основные этапы действия интеллектуальной системы управления. Синтез цели. Мотивация, окружающая среда, память. База знаний и ее роль в интеллектуальной системе. Цель. Принятие решения. Динамическая экспертная система (ДЭС). Закон управления. Проблемы создания ИС. Обеспечение реального времени реализации процессов управления. Распараллеливание алгоритмов. Что такое интеллектуальная система?</p>
<p>Методы оптимизации управления в многообъектных многокритериальных системах</p>	<p>Проблемы многокритериального синтеза управления на основе многокритериальной стабилизации и оптимизации управления многообъектной многокритериальной системой на основе стабильно-эффективных компромиссов в условиях исходной структурной несогласованности и неопределенности. Изучение пакета программ МОМДИС</p>
<p>Информационные проблемы в системах управления</p>	<p>Понятие обнаружения, селекции, распознавания и сопровождения объекта по сигналу. Нелинейная фильтрация. Распознавание образов. Построение схем систем распознавания (классификации) сигналов на базе нейронных сетей. Проблемы синтеза нейронных сетей.</p>
<p>Проблемы комплексирования методов робастного, нейро-нечеткого и адаптивного управления</p>	<p>Идентификация и построение контуров адаптации систем управления. Обеспечение устойчивости и надежности комплексированных систем.</p>

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа


09.06.01 Информатика и вычислительная техника,

профиль Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления
(технические науки)

Наименование дисциплины	Иностраный язык в сфере профессиональной коммуникации
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел № 1. Публикация научной статьи	Тема 1. Постановка проблемы. Поиск источников, составление аннотированной библиографии. Цитирование и составление списка источников. Особенности публикационных форматов и стандартов. Практические упражнения по выбору заглавия статьи.
	Тема 2: Основные и вспомогательные разделы статьи. Особенности и рекомендации к написанию: грамматическое время для каждого раздела; предлоги, союзы и вводные слова для создания логически связанного текста.
	Тема 3: Процесс публикации: письмо редактору. Рецензия/ отзыв. Редакция текста.
Раздел № 2. Академическая /научная корреспонденция.	Тема 1: Международное научное сотрудничество. Прагматические принципы обмена информацией профессионального характера. Особенности международного речевого поведения.
	Тема 2: Клише научного стиля. Особенности презентации исследовательской работы. Научная конференция. Типы конференций. Особенности языкового оформления разных типов научных конференций.
	Тема 3: Деловая переписка. Структурно-семантические особенности делового / мотивированного письма.

Разработчики:

к.п.н., доцент, зав. кафедрой
иностранных языков


_____ С. В. Дмитриченкова

к.филол.н., доцент

должность


_____ О. Г. Аносова
подпись инициалы, фамилия

ст. преподаватель

должность


_____ В. А. Чаузова
подпись инициалы, фамилия

Руководитель кафедры/департамента


_____ С. В. Дмитриченкова
подпись инициалы, фамилия

Инженерная академия

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Образовательная программа 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование дисциплины	<i>Русский язык в сфере профессиональной коммуникации</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Профессионально-ориентированное чтение научных текстов с целью получения информации для научной деятельности	1) Основные виды чтения научных текстов с целью подготовки к научно-исследовательской деятельности аспирантов: ориентированно-реферативное, обобщающе-реферативное, ориентировано ознакомительное, оценочно-ознакомительное, изучающе-конструирующее. 2) Работа с научными текстами: ориентация в содержании, поиск, обобщение знаний информации, тематика текстовых материалов
Раздел 2. Смысловой анализ научного текста и составление текста по аналогии	1) Выделение информативного центра в предложении, абзаце и фрагменте текста. 2) Структурно-смысловой анализ предложения, абзаца, фрагмента текста. 3) Вычленение основной проблематики текста. 4) Составление текста по аналогии.
Раздел 3. Язык и стиль письменных научных текстов	Лексико-грамматические средства: 1) общеупотребительная лексика; 2) терминологическая и общенаучная лексика; 3) слова-организаторы выражения (формулирования) научной мысли; 4) фразеологические и устойчивые словосочетания для выражения логических связей сообщений и обозначения определенных понятий.
Раздел 4. Компрессия как вид переработки научного текста	1) Структура и содержание разных типов вторичного текста: резюме, аннотация, типовой реферат, реферат-обзор. Логико-аналитические действия, необходимые для обработки текста-оригинала в целях получения вторичного текста. 2) Устный реферат-обзор. Компьютерные программы (PowerPoint, Persuasion и др.) для презентации реферата-обзора по теме исследования.
Раздел 5. Структурно-композиционное построение смысловых фрагментов письменного научного текста	1) Обоснование актуальности темы научного текста. 2) Определение объекта и предмета исследования. 3) Формулировка целей и задач научного исследования. 4) Перечисление и обоснование методов исследования. 5) Оформление библиографии. 6) Языковое оформление вводной части проблемной статьи (общей части автореферата). Языковые и речевые стандарты – клише.

<p>Раздел 6. Жанры собственно научного стиля небольшого объема: научная статья, доклад, выступление.</p>	<p>1) Использование языковых средств при создании реферата научной статьи / устного выступления – представления темы и проблемы исследования.</p> <p>2) Стандартные речевые клише, используемые во вступительной части: для общей характеристики содержания; аргументации положений; оценки авторской информации.</p>
--	---