

Дисциплина (модуль)	Философия
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у обучающихся комплексных знаний, умений и практических навыков в области организации научной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Наука и техника как предмет философского осмысления Раздел 2. Наука: исторические стадии развития, место и роль в цивилизации Раздел 3. Техника как социокультурный феномен Раздел 4. Многоплановость изучения системы «Человек – Наука - Техника»: знаниевые, аксиологические, праксеологические, методологические, идеологические, антропологические аспекты.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е. (108 часов)
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина (модуль)	Проектирование интеллектуальных систем
Уровень образования	высшее
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-2, УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	изучение основных способов построения интеллектуальных систем (ИС), моделей построения баз знаний интеллектуальных систем в решении различных задач подготовки принятия решения, корпоративного обучения и проектирования.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Управление знаниями. Построение моделей знаний Раздел 2. Проектирование баз знаний интеллектуальных систем. Раздел 3. Программная реализация интеллектуальных систем. Раздел 4. Гибридные модели представления знаний в современных интеллектуальных системах
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180 час (5 з.е.)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовой проект

Дисциплина (модуль)	Методы оптимизации
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у обучающихся: системы знаний, связанных с методологией построения моделей и методами оптимизации для поиска оптимального решения задач прикладного характера; принципов актуализации междисциплинарных знаний, способствующих пониманию особенностей реализации оптимизационных алгоритмов.
Перечень разделов дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая постановка задач оптимизации, классификация и методы их решения 2. Современные численные методы оптимизации 3. Методы решения дискретных задач оптимизации 4. Структурная и параметрическая оптимизация в проектировании
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	РГР, Зачёт с оценкой

Дисциплина (модуль)	Иностранный язык
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	<ul style="list-style-type: none"> – лингвистической; – социолингвистической; – дискурсивной; – социокультурной; – социальной; – предметной
Цель освоения дисциплины (модуля)	достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.
Перечень разделов дисциплины	Грамматика языка Устные темы по научной коммуникации Устные темы по межкультурной коммуникации
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 ч., 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	1 семестр – зачет 2 семестр – экзамен

Дисциплина (модуль)	Вычислительные системы
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических умений в области создания высокоэффективных приложений, учитывающих свойства аппаратно-программных платформ и их влияние на производительность программных систем.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Микроанализ производительности Раздел 2. Оптимизация приложений по производительности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зач. ед.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Дисциплина (модуль)	Программная инженерия
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-3, ОПК-5, ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических умений в области технологий разработки программ, применяемых на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Жизненный цикл и содержание его этапов Раздел 2. Артефакты проектирования на различных этапах жизненного цикла
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зач. ед.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Дисциплина (модуль)	Аналитическое моделирование в проектировании автоматизированных систем
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических умений в области аналитического моделирования объектов и процессов, связанных с созданием автоматизированных систем
Перечень разделов дисциплины	Логико-алгебраические модели Моделирование процессов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Параллельное программирование
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование способности разрабатывать алгоритмы параллельных и распределенных вычислений, разрабатывать и модернизировать программное обеспечение, служащее для поддержки параллельной и распределенной обработки информации в информационных и автоматизированных системах, разрабатывать компоненты комплексов параллельной и распределенной обработки информации и автоматизированного проектирования.
Перечень разделов дисциплины	Виды и уровни параллельности, их реализация в общедоступных компьютерных архитектурах и системах программирования. Профилирование параллельных программ. Многопоточная обработка в SMP. Распределенная обработка в MMP. Векторная обработка средствами SIMD и GPU.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зач. ед.
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

Дисциплина (модуль)	Менеджмент проектов автоматизированных систем
Уровень образования	высшее
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5; ОПК-6, ОПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области управления проектами по разработке автоматизированных систем, а также практических навыков применения основных существующих стандартов и моделей процессов разработки автоматизированных систем
Перечень разделов дисциплины	Основы проектного менеджмента автоматизированных систем Модели процессов разработки автоматизированных систем Гибкие методологии проектирования
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180 час (5 з.е.)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Автоматизация научных исследований
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль / программа / специализация	«Интеллектуальные системы»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1; ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	<p>а) вовлечь студентов в использование инструментальных систем, активно используемых в ходе научных исследований: функций аналитической обработки данных систем программирования, системы моделирования octave, skylab, anylogic, labview, matcad, matlab и др.;</p> <p>б) создать для магистрантов площадку изучения таких функциональных расширений автоматизированных систем, которые могли бы стать прототипами аналитических компонентов в их инженерных разработках и тем самым повышали бы конкурентоспособность результатов этих разработок.</p>
Перечень разделов дисциплины	<p>Организация научных исследований.</p> <p>Комплексные автоматизированные системы научных исследований (АСНИ) в сфере информатики и вычислительной техники.</p> <p>Разработка исследовательских компонентов средствами распространенных систем программирования.</p>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Дисциплина (модуль)	Прикладные интеллектуальные системы и экспертные системы
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием методов, алгоритмов, программных и технических средств и использования прикладных интеллектуальных и экспертных систем.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1 Системы искусственного интеллекта Раздел 2 Экспертные системы
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Глубокое обучение
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов способностей использовать методы нового поколения, основанные на многослойных нейронных сетях. Эти методы позволили значительно продвинуться в работе над искусственным интеллектом.
Перечень разделов дисциплины	Библиотеки глубокого обучения Рекуррентные нейронные сети Сверточные нейронные сети Модели автокодировщиков Ограниченные машины Больцмана Генеративные состязательные сети Трансформеры. Нейронные сети с вниманием. Q-learning, U-net
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зач. ед.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Дисциплина (модуль)	Моделирование рассуждений
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических умений по применению методов планирования и организации экспериментальных исследований в процессах проектирования интеллектуальных систем
Перечень разделов дисциплины	Основные задачи экспериментальных исследований в проектировании интеллектуальных систем Планирование экспериментов Организация экспериментов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Экспериментальные исследования в проектировании автоматизированных систем
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических умений по применению методов планирования и организации экспериментальных исследований в процессах проектирования автоматизированных систем
Перечень разделов дисциплины	Основные задачи экспериментальных исследований в проектировании автоматизированных систем Планирование экспериментов Организация экспериментов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Дисциплина (модуль)	Управление знаниями
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с современным состоянием проблемы управления знаниями и формирование у студентов знаний, соответствующих как системному, так и информационному подходу к проблеме управления знаниями. .
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Управление знаниями в проектной организации Раздел 2. Опыт проектирования и его модели Раздел 3. Формирование и Использование Знаний и Опыта Раздел 4. Модель Проектировщика
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зач. ед.
Форма промежуточной аттестации	зачет

Дисциплина (модуль)	Программная обработка XML данных
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-4, ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Ознакомление студентов с основными положениями теории и практики программирования XML-данных на языках Java, XPath, XQuery.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Управление знаниями в проектной организации Раздел 2. Опыт проектирования и его модели Раздел 3. Формирование и Использование Знаний и Опыта Раздел 4. Модель Проектировщика
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зач. ед.
Форма промежуточной аттестации	зачет

Дисциплина (модуль)	Поддержка принятия решений
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Освоение теоретических знаний и методологических основ в области систем поддержки принятия решений (СППР); изучение структуры, методов и средств построения СППР; приобретения опыта применения методов теории принятия решений в интеллектуализации современных систем с программным обеспечением, ознакомление с методами экспертных оценок.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Процессы, задачи и методы принятия решений. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений Раздел 2. Принятие решений в условиях неопределенности, нейтралитета и содействия. Раздел 3. Многокритериальные задачи, Парето-оптимальные решения и групповой выбор. Раздел 4. Методы оценивания. Промышленные системы принятия решений.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 зач. ед.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Дисциплина (модуль)	Специализированные корпоративные информационные системы
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-4,
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение методов и технологий разработки корпоративных информационных систем специализированного назначения, а также программирование и верификация модулей корпоративных информационных систем.
Перечень разделов дисциплины	1 Основные понятия КИС. Особенности специализированных корпоративных ИС. Планирование разработки. 2 Модели слоев в корпоративных системах 3 Типовое решение выбора модели специализированных КИС 4 Виды обеспечения специализированных КИС 5 Верификация специализированных КИС
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Практика	Научно-исследовательская работа
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Цель прохождения практики	Подготовка магистранта к предстоящей научно-производственной деятельности; освоение особенностей научных исследований в их приложении к проблемам и задачам ИВТ; овладение профессиональными умениями и навыками проведения исследовательской работы, а также опытом научно-практической деятельности на основе теоретических знаний
Общая трудоемкость практики	16 ЗЕТ; 576 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, Зачет с оценкой

Практика	<i>Ознакомительная</i>
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01. Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Практика нацелена на формирование компетенций	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Цель прохождения практики	накопление, систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний в предметной области магистерских исследований и приобретение практического опыта, а также навыков и умений самостоятельной работы в сфере информационных технологий
Общая трудоемкость практики	108
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

Практика	<i>Технологическая (проектно-технологическая)</i>
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01. Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Практика нацелена на формирование компетенций	ОПК-6, ОПК-8
Цель прохождения практики	углубление и закрепление у студентов знаний, умений и навыков, приобретаемых в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки путем фокусирования на проектно-технологических работах в ходе исследований в сфере информатики и вычислительной техники, соответствующих образовательной программе 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Общая трудоемкость практики	108
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

Практика	Производственная: преддипломная практика
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Цель прохождения практики	получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты магистерской диссертации
Общая трудоемкость практики	216 часов, 6 зет
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Дисциплина (модуль)	Психология и педагогика высшей школы
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника профиль
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК5, УК6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, обеспечивающих их практическое использование в профессиональной деятельности, как необходимой основы формирования всесторонне развитой, социально активной, творчески мыслящей личности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Психология высшей школы. Раздел 2. Педагогика высшей школы.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	36 ч /1 з.е.
Форма промежуточной аттестации	зачет

Дисциплина (модуль)	Информационная безопасность в профессиональной деятельности
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	Все направления и профили магистратуры УлГТУ, в учебных планах которых есть эта дисциплина как факультативная
Профиль / программа / специализация	Все профили магистратуры УлГТУ, в учебных планах которых есть эта дисциплина как факультативная
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности, связанной с профессиональной деятельности с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет
Перечень разделов дисциплины	1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения 2. Средства обеспечения информационной безопасности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	36 часов, 1 зачетная единица
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Государственная итоговая аттестация	Выпускная квалификационная работа магистра
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Интеллектуальные системы
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Цель прохождения государственной итоговой аттестации	Определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы магистратуры «Интеллектуальные системы» требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО)
Общая трудоемкость практики	9 зет, 6 недель
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой