

Аннотация магистерской программы

**по направлению: 710100 «Информатика и вычислительная техника»
профиль: «Компьютерные информационные системы»**

М.1.	ОБЩЕНАУЧНЫЙ ЦИКЛ
М.1.	Базовая часть
М1.1	Иностранный язык
Цель изучения дисциплины	Основные цели обучения профессиональному иностранному языку являются комплексными и состоят в формировании умения использовать иностранный язык в профессиональной деятельности и коммуникации, в научно-исследовательской работе и межличностном общении в широком спектре социокультурных ситуаций
Содержание дисциплины	Набор словарного запаса для работы с профессиональной литературой, чтение и перевод профессиональной литературы, в том числе и периодической. Написание эссе и/или статей на профессиональные темы.
Формируемые компетенции	ОК2, СЛК-1, ИК-2
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Иностранный язык (уровень бакалавриата)
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<p>Знать: общепрофессиональную и специальную лексику, особенности устной речи для профессионального и делового общения; грамматические характеристики научного стиля в его устной и письменной формах.</p> <p>Уметь: работать с толковыми и двуязычными терминологическими словарями, а также справочной литературой по специальности; подготовить письменные сообщения на темы, связанные с научной работой магистранта (научная статья, тезисы, доклад, перевод, реферирование и аннотирование).</p> <p>Владеть: изучаемым языком на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность, устной монологической и диалогической речью в пределах специальной тематики; навыками письменного и устного двустороннего перевода; оформления официальной документации по различным формам и видам международного сотрудничества (совместные программы, проекты, гранты, научная переписка)</p>

Форма промежуточного контроля знаний	Экзамен
М.1.2	Педагогика и психология высшей школы
Цель изучения дисциплины	<p>Основной целью является:</p> <p style="text-align: center;">формирование знаний, умений и профессиональной компетентности будущего учителя по осуществлению в профессиональной педагогической деятельности;</p> <p style="text-align: center;">обеспечить усвоение студентами знаний теоретических основ общей педагогики как науки в логике целостного образовательного процесса, общих проблем профессиональной педагогической деятельности, предмета, методологии и структуры педагогики, ознакомление с технологией педагогического исследования.</p>
Содержание дисциплины	<p>Педагогика – это наука о законах воспитания и образования человека, она изучает закономерности успешной передачи социального опыта старшего поколения младшему. Она существует для того, чтобы на практике указывать наиболее легкие пути достижения педагогических целей и задач, пути реализации законов воспитания и методик обучения. В современном понимании педагогика представляет собой совокупность знаний, умений и навыков по обучению и воспитанию, эффективных способов передачи накопленного опыта и оптимальной подготовки подрастающего поколения к жизни и деятельности.</p>
Формируемые компетенции	ПК-9, ПК-13
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<p>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</p> <p>сущность и особенности профессиональной педагогической деятельности;</p> <p>содержание педагогической науки, её категориальный аппарат, направления педагогических исследований;</p> <p>педагогические закономерности процессов воспитания, образования и обучения;</p> <p>В краткую историю развития и современное состояние педагогики как науки;</p> <p>особенности педагогического процесса как фактора развития личности, её воспитания и социализации;</p> <p>технологию проведения педагогических исследований, методики изучения учащихся и коллектива;</p> <p>особенности развития, воспитания и социализации личности, сущность педагогического процесса;</p> <p>основы самовоспитания и самообразования в системе педагогической</p>

	<p>деятельности;</p> <p>содержание и структуру профессиональной деятельности учителя – воспитателя, его функции, современные требования общества к учителю;</p> <p>уметь:</p> <p>организовывать учебно-воспитательную деятельность с учащимися и осуществлять педагогическую диагностику;</p> <p>организовывать постановки и решения педагогических задач;</p> <p>осуществлять основные функции педагогического управления: педагогический анализ, целеполагание, планирование, организацию, регулирование, контроль и оценку;</p> <p>дать полную характеристику труда учителя в современной школе,</p> <p>составлять программы самовоспитания и самообразования будущего учителя, реализовывать их в своей жизни и учебной деятельности;</p> <p>осуществлять педагогический процесс, активно включаться в его обновление, реализовывать функции педагогического процесса.</p> <p>владеть навыками:</p> <p>владеть методикой изучения учащихся и коллектива, методологией научного поиска и эксперимента;</p> <p>накопления профессионального педагогического опыта;</p> <p>моделирования и конструирования педагогической деятельности;</p> <p>выступления перед школьниками, студентами и педагогическими работниками;</p> <p>организации научного поиска и эксперимента;</p> <p>методикой изучения учащихся и коллектива;</p> <p>-основами самообразования и самовоспитания в системе подготовки к педагогической деятельности.</p>
<p>Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины</p>	<p>Для освоения учебной дисциплины студентам необходимы знания, умения и навыки по истории, психологии и развитию человека, философии и социологии.</p>
<p>Формы текущего контроля знаний</p>	<p>Практические занятия, контрольные задания</p>
<p>Форма промежуточного</p>	<p>Экзамен</p>

контроля знаний	
M1. M1.3	Планирование, организация эксперимента и обработка экспериментальных данных
Цель изучения дисциплины	Дать студентам сведения о целях проведения эксперимента, видах экспериментов. Сформировать у студентов навыки планирования и организации экспериментов. А также сформировать устойчивые навыки проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных с помощью популярных методов идентификации с использованием современного компьютерного инструментария.
Содержание дисциплины	Цели проведения эксперимента. Виды экспериментов. Организация наблюдений. Погрешности измерений. Краткие сведения теории вероятности и математической статистики. Анализ и ремонт данных. Классификация и виды моделей. Обзор методов идентификации. Метод наименьших квадратов, рекуррентный метод наименьших квадратов, метод максимального правдоподобия. Модели, построенные на нейронных сетях. Методы планирования экспериментов. Обзор современного компьютерного инструментария для обработки экспериментальных данных. Пакет MATLAB. Toolbox Identification, Toolbox Neuron Network.
Формируемые компетенции	ОК1, ИК3, ПК2, ПК4
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • историю и тенденции развития науки и техники; • методы постановки и решения инженерных задач в исследовательском контексте; • методы планирования, организации эксперимента и обработки экспериментальных данных; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы постановки и решения инженерных задач в исследовательском контексте; • применять методы идентификации моделей при организации наблюдений и обработки экспериментальных данных; • проверять адекватность, полученных моделей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками программирования в среде MATLAB • навыками программирования в Toolbox Identification и Toolbox Neuron Network.
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Основные разделы математики, алгоритмизация и основы программирования, информационные технологии, основы теории управления, компьютерное моделирование
Формы текущего контроля знаний	Лабораторные работы, контрольные задания
Форма промежуточного контроля знаний	Экзамен
	Вариативная часть

	Вузовский компонент
М1. М1.4	Интеллектуальные системы управления
Цель изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение принципов построения интеллектуальных систем управления, способных функционировать в условиях неопределенности их математического описания и воздействия внешней среды. • Освоение принципов и методов построения адаптивных систем управления и их использование для разработки интеллектуальных компьютерных систем. • Освоение компьютерных инструментальных средств (система SIMULINK пакета MATLAB) для создания имитационных модулей интеллектуальных систем управления.
Содержание дисциплины	<p>Модели описания объектов и систем управления. Приведение описания системы к канонической форме Коши. Понятие пространства состояний. Описание систем управления в терминах передаточных функций. Методы синтеза адаптивных систем управления. Прямой метод Ляпунова. Синтез адаптивной системы стабилизации для линейного объекта. Адаптивные системы управления с эталонной моделью. Адаптивные системы с пассивной адаптацией. Поисковые самонастраивающиеся системы с оптимизацией качества управления.</p>
Формируемые компетенции	ИК1, ПК-3, ПК-4
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • историю и тенденции развития науки и техники; • методы постановки и решения инженерных задач в исследовательском контексте; • основные принципы построения интеллектуальных систем управления; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы постановки и решения инженерных задач в исследовательском контексте; • исследовать замкнутые системы адаптивного управления на устойчивость; • определять качество функционирования адаптивных систем; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками программирования в среде MATLAB • навыками программирования в Toolbox Control и пакете Simulink для моделирования интеллектуальных систем.
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	<p>Основные разделы математики, алгоритмизация и основы программирования, информационные технологии, основы теории управления, компьютерное моделирование</p>
Формы текущего контроля знаний	Лабораторные работы, контрольные задания
Форма промежуточного	Экзамен

контроля знаний	
	Дисциплины по выбору
М.1.5	1. Математические основы защиты информации Информационная безопасность 2.
Цель изучения дисциплины	<p>Целью преподавания дисциплины является</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с организационными, техническими, алгоритмическими и другими методами и средствами защиты компьютерной информации, с законодательством и стандартами в этой области, с современными криптосистемами. • Сформировать взгляд на криптографию и защиту информации как на систематическую научно-практическую деятельность, носящую прикладной характер. • Сформировать базовые теоретические понятия (возможно, на элементарном уровне), лежащие в основе процесса защиты информации. • Дать представление о роли компьютера, как о центральном месте в области • криптографии, взявшем на себя большинство функций традиционной компьютерной деятельности, включающей реализацию криптографических алгоритмов, проверку их • качества, генерацию и распределение ключей, автоматизацию работы по анализу перехвата и раскрытию шифров. • Научить использованию криптографических алгоритмов в широко распространенных программных продуктах.
Содержание дисциплины	<p>Основные понятия и определения информацией /Лек/Подстановки. Перестановки /Пр/Сеть Фейстеля /Ср/Стандарт шифрования DES. /Лек/Стандарт шифрования DES. /Пр/Стандарт шифрования данных ГОСТ 28147-89. /Лек/Стандарт шифрования данных ГОСТ 28147-89. /Пр/Конкурс AES /Ср/Стандарт шифрования данных AES. /Лек/ Алгоритм Диффи-Хеллмана. Протоколы обмена ключами /Лек/ Алгоритм Диффи-Хеллмана. Протоколы обмена ключами /Пр/ Криптоанализ алгоритма Диффи-Хеллмана. /Ср/ Системы с открытым ключом /Лек/ Криптосистема Эль-Гамала. /Пр/ Вопросы стойкости /Ср/ Алгоритм шифрования RSA /Лек/ Вычислительные аспекты реализации алгоритма RSA. /Пр/ Криптосистемы на основе эллиптических уравнений. /Ср/ Проблема аутентификации данных и электронная цифровая подпись /Лек/ Проблема аутентификации данных и электронная цифровая подпись /Пр/ Однонаправленные хэш-функции на основе симметричных блочных алгоритмов. /Пр/ Электронная подпись на основе алгоритма RSA. Алгоритм цифровой подписи Эль-Гамала (EGSA) /Пр/ Алгоритм цифровой подписи DSA. /Пр/</p>
Формируемые компетенции	ОК1, ПК-3, ПК-4
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	<p>Основы информатики Математический анализ I-II Дискретная математика Алгоритмические языки</p>
Знания, умения и	<p>Знать: математические основы криптографии, организационные, технические и программные методы защиты информации в современных компьютерных системах и сетях, стандарты, модели и методы</p>

	<p>шифрования, методы идентификации пользователей, методы защиты программ от вирусов, основы инфраструктуры систем, построенных с использованием публичных и секретных ключей;</p> <p>Уметь: применять известные методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах, проводить сравнительный анализ, выбирать методы и средства, оценивать уровень защиты информационных ресурсов в прикладных системах;</p> <p>Владеть: применения методов и средств защиты информации и управления правами использования информационных ресурсов при передаче конфиденциальной информации по каналам связи, установлении подлинности передаваемых сообщений, хранении информации (документов, баз данных), встраивании скрытой служебной информации.</p>
Форма промежуточного контроля знаний	Экзамен
М.1.6	1. Алгоритмические основы мультимедийных технологий 2. Создание интерактивных обучающих курсов
Цель изучения дисциплины	подготовка выпускника, имеющего специальные знания в области информационных технологий, для работы в области разработки мультимедийных систем.
Содержание дисциплины	Современные методы кодирования мультимедийных данных. Основные технологии кодирования мультимедиа информации. Современные технологии кодирования мультимедиа информации. Знакомство с основными компонентами мультимедийного фреймворка FFmpeg. Основные компоненты мультимедийного фреймворка FFmpeg. Специализированные компоненты мультимедийного фреймворка FFmpeg. Кодирование и сжатие информации. Алгоритм кодирования повторов (RLE). Алгоритм преобразования изображений в форматах Netpbm (P1, P2, P3). Алгоритм преобразования изображений в форматах Netpbm (P4, P5, P6). Мультимедийная библиотека Simple DirectMedia Layer. Специализированные возможности мультимедийной библиотеки SDML. Проектирование медиа проигрывателя. Алгоритмы воспроизведения видеопотока. Алгоритмы воспроизведения аудио потока. Алгоритмы синхронизации воспроизведения мультимедиа-данных. Алгоритмы поткового воспроизведения мультимедиа-данных
Формируемые компетенции	ОК3, ИК3, ПК-12
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Основы программирования Математическая логика и теория алгоритмов
Знания, умения и навыки, получаемые в результате	<p>Знать: основные различия между аналоговыми и цифровыми сигналами и знать проблемы, возникающие при переходе от одного вида представления к другому</p> <p>Уметь:</p>

изучения дисциплины	ориентироваться в современной литературе, относящейся к области цифровых сигналов и изображений Владеть: теоретическими знаниями в области фильтрации цифровых сигналов и методами сжатия цифровых сигналов
Форма промежуточного контроля знаний	Экзамен
М.2.	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ
М.2.	Базовая часть
М.2.1	Базы данных
Цель изучения дисциплины	Дать студентам теоретические знания о структуре и организации баз данных, технологии организации, хранения и обработки данных практические навыки по созданию баз данных и управлению ими
Содержание дисциплины	Основные понятия: данные, модель данных, предметная область, объект, свойства объекта, связь База Данных и СУБД. Уровни представления данных. Архитектура системы Баз Данных. Базовые модели типов данных. Теоретические основы реляционной модели данных.
Формируемые компетенции	ПК-10, ПК-14
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: ЗНАТЬ: - методы проектирования аппаратных и программных средств вычислительной техники; - методы хранения, обработки, передачи и защиты информации; - жизненный цикл программ, оценку качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средства; - методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования; - CALS-технологии; - информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; УМЕТЬ: - планировать, организовывать и проводить научные исследования; - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; ВЛАДЕТЬ: - навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Введение в системы Баз Данных. Проектирование Баз Данных и информационной системы конкретной предметной области.
Формы текущего контроля знаний	Лабораторные работы, контрольные задания
Форма промежуточного	Экзамен

контроля знаний	
М.2.2	Технология разработки программного обеспечения
Цель изучения дисциплины	формирование у выпускника системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования на основе использования структурной и объектно- ориентированной технологии программирования.
Содержание дисциплины	Процесс современной разработки программного обеспечения ориентирован на жизненный цикл программного продукта. Все существующие в настоящее время технологии, методики и стандарты напрямую или косвенно касаются или регламентируют этапы жизненного цикла, как по функциональному наполнению, так и по содержанию. Процесс разработки программных систем тесно связан с областью управления проектами, потому что любой программный продукт является уникальным результатом. От организации этого процесса напрямую зависят основные характеристики выполнения программного проекта – сроки выполнения, запланированный бюджет, качество выпускаемого продукта.
Формируемые компетенции	ПК-8, ПК-9, ПК-10
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Основы программирования, Математическая логика и теория алгоритмов
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: - методы проектирования аппаратных и программных средств вычислительной техники; - методы хранения, обработки, передачи и защиты информации; - жизненный цикл программ, оценку качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средства; - методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования; -CALS-технологии; - информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; уметь: -планировать, организовывать и проводить научные исследования; -использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; владеть: - навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности. - методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов.
Форма промежуточного контроля знаний	Экзамен
М.2.3	Сетевые технологии
Цель изучения дисциплины	Целью преподавания дисциплины "Сетевые технологии" является изучение методов и средств построения и эксплуатации программно-

	аппаратных технологий, изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию технологий передачи информации. Приобретенные знания позволят студентам основывать свою профессиональную деятельность на построении, проектировании и эксплуатации программно-аппаратных технологий передачи информации.
Содержание дисциплины	Безопасность распределенных систем. Теория построения защищенных автоматизированных систем.
Формируемые компетенции	ПК-11, ПК-13
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия построения систем и сетей электросвязи и особенности их эксплуатации. • тактико-технические характеристики основных телекоммуникационных систем, сигналов и протоколов, применяемых для передачи различных видов сообщений. • перспективы развития систем и сетей связи. <p>УМЕТЬ:</p> <p>творчески применять знания о системах электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> • отслеживать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи. • разрабатывать структурные схемы систем связи с заданными характеристиками. • читать структурные и функциональные схемы систем и сетей связи. <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа основных электрических характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче оперативных и специальных сообщений. анализа сетевых протоколов. • отслеживать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи. • навыками работы с научно-технической литературой по изучению перспективных систем и сетей связи с целью повышения эффективности использования защищенных телекоммуникационных систем.
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Основы сетевых технологий. Модель OSI. Современные сетевые технологии. Маршрутизация. Протоколы маршрутизации. Маршрутизация в крупных сетях. Современные протоколы маршрутизации
Формы текущего контроля знаний	Лабораторные работы, контрольные задания
Форма промежуточного контроля знаний	Экзамен
М.2.4	Операционные системы

Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины данного курса является формирование более глубоких представлений, знаний и умений в области построения, функционирования и администрирования современных операционных систем на примере ОС Unix. Дать твердую практику в области пользовательской работы и администрирования ОС Unix ; дать основы практической работы с еще одной (дополнительно) операционной системой.
Содержание дисциплины	<p>Основные функции ОС /Лек/ Знакомство с ОС Linux. /Пр./ Базовые архитектуры ОС /Лек/ Знакомство с интерфейсом ОС Ubuntu. /Ср/ Файловые системы и диски. /Пр./ Файловая система Unix /Лек/ Команды поиска по атрибутам файла /Пр./ Типы файлов /Лек/ Сценарий работы с обычными файлами. /Пр./ Лабораторная работа "Файловая система» /Ср/ Блок управления процессами /Лек/ Атрибуты процессов /Пр./ Состояния процессов в Unix /Лек/ Управление процессами в Unix /Пр./ Лабораторная работа "Управление процессами в Unix» /Ср/</p>
Формируемые компетенции	ОК-2, ИК-4
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	<p>Аппаратно-программные средства Физические основы построения ЭВМ Архитектура компьютеров Основы информатики Операционные системы</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • об основных направлениях развития современных операционных систем; • об основных понятиях, используемых в теории операционных систем: процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.; • об основных принципах организации и управления памяти, • об основных дисциплинах диспетчирования процессов и потоков в системах; • об основных моделях, закладываемых при создании операционных систем; • о структуре и архитектуре изучаемых операционных систем, их достоинства и недостатки. <p>Уметь: работать с интерфейсом операционных систем, ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования систем, автоматизации решения прикладных задач под управлением различных операционных систем.</p> <p>Владеть: работы компьютера в сети под управлением ОС Unix.</p>

Форма промежуточного контроля знаний	Экзамен
	Вариативная часть
	Вузовский компонент
M.2.5	Нейросетевые технологии
Цель изучения дисциплины	Подготовить выпускника в области теоретических основ и принципов устройства систем с искусственным интеллектом, введение в проблематику неформализованных задач и методы их решения, а также приобретение ими практических навыков в построении информационных систем с искусственным интеллектом с помощью нейросетевых технологий.
Содержание дисциплины	Введение в нейронные сети. Биологический нейрон и его математическая модель. Классификация нейронных сетей и их свойства. Представление знаний в нейронных сетях. Обучение нейронных сетей. Парадигмы обучения. Обучение, основанное на коррекции ошибок. Проблемы практического использования искусственных нейронных сетей и их свойства. Многослойная нейронная сеть прямого распространения. Алгоритм обучения сети обратного распространения. Линейные сети. Перцептрон. Кластеризация и Классификация данных. Сети с самоорганизацией на основе конкуренции. LVQ сети. Рекуррентные сети. Вероятностная нейронная сеть.
Формируемые компетенции	<p>Дисциплина «Нейросетевые технологии» направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общенаучными (ОК-2): <p>способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • инструментальными (ИК-1): <p>владеет методами проведения самостоятельных исследований и интерпретации их результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • профессиональными (ПК-2): <p>способен анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задач;</p>
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Основные разделы математики, алгоритмизация и основы программирования, информационные технологии
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • общенаучными (ОК-2): <p>Знать: различные модели нейронных сетей, их особенности; принципы постановки задач для решения с помощью нейронных сетей;</p> <p>Уметь: ориентироваться в различных типах прикладных систем, основанных на использовании нейронных сетей</p> <p>Владеть: принципами устройства и функционирования искусственных нейронных сетей, экспертных систем;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> инструментальными (ИК-1): <p>Знать: существующие прикладные системы, основанные на применении нейронных сетей; Уметь: планировать, организовывать и проводить научные исследования в области нейросетевых технологий; Владеть: практическими навыками решения задач в области искусственного интеллекта: программирование задач в Neural Network Toolbox Matlab;</p> <ul style="list-style-type: none"> профессиональными (ПК-2): <p>Знать: различные модели нейронных сетей, их особенности; Уметь: планировать, организовывать и проводить научные исследования; Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно- педагогической деятельности.</p>
Форма промежуточного контроля знаний	Лабораторные работы, контрольные задания, тест, реферат
Форма итогового контроля знаний	Экзамен
Дисциплины по выбору	
М2. М2.6	Системы подготовки научных документов на базе текстовых процессоров TEX
Цель изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> Изучение приемов работы с профессиональным текстовым процессором TEX для создания научных документов. Освоение встроенных макропакетов LATEX и AMS-TEX и их стилевых возможностей для создания сложных документов. Обучение структуре и приемам создания научных документов. Выработка устойчивых навыков у студентов по набору и верстке научных текстов.
Содержание дисциплины	<p>Назначение издательской системы TEX. Этапы обработки текстовых документов в пакете TEX. Основные понятия системы TEX. Исходный файл, команды и их задание в тексте, структура исходного текста, команды с аргументами. Техника набора формул в простейших случаях (степени и индексы, дроби, корни, штрихи и многоточия). Разбиение исходного файла на части. Обработка ошибок. Техника набора сложных формул (нумерация формул, переносы в формулах, включение текста в формулы, набор матриц, набор коммутативных диаграмм).</p> <p>Техника верстки текста (Подчеркивания, рамки, смена шрифтов в тексте, сноски, абзацы). Оформление текста в целом. Стили и стилевые опции. Классы документов и их опции. Стилль оформления страницы (поля, размер страницы). Разделы документа. Титул, оглавление, предметный указатель. Создание базы данных на список литературы. Плавающие иллюстрации и таблицы.</p>
Формируемые компетенции	ОК-1, ИК-1, ИК-4
Знания, умения и навыки,	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные этапы обработки текстовых документов в пакете

<p>навыки, получаемые в результате изучения дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия объектно-ориентированного программирования; • основные операторы и объекты языка программирования Visual Basic for Application; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • программировать на языке VBA, • создавать макросы в MS Word и Excel и усовершенствовать автоматически сгенерированный программный код • создавать и применять пользовательские функции • создавать процедуры на VBA • программно обращаться к рабочим книгам, листам и диапазонам ячеек, диаграммам, изменять их свойства, программировать события рабочих книг и листов, создавать меню • создавать пользовательские приложения и использовать их для работы с базами данных в Excel. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками программирования на языке Visual Basic for Application • навыками отладки приложений с помощью интегрированной среды разработчика.
<p>Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины</p>	<p>Основные разделы математики, алгоритмизация и основы программирования, информационные технологии (работа в приложениях пакета Microsoft Office, особенно в приложении Excel)</p>
<p>Формы текущего контроля знаний</p>	<p>Лабораторные работы, контрольные задания</p>
<p>Форма промежуточного контроля знаний</p>	<p>Экзамен</p>
<p>M.2.8</p>	<p>1.Современные технологии создания WEB приложений</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>подготовить выпускника, обладающего навыками создания web-приложений.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>возможности современных web-приложений; современные средства разработки web-приложений; отличия версий HTML; виды и назначение HTML-тегов; отличия версий CSS; назначение CSS-свойств; структура HTML-документа; синтаксис CSS-препроцессоров; синтаксис JavaScript; типы данных в JavaScript; ввод и вывод данных в JavaScript; условные операторы в JavaScript; организация циклов в JavaScript; функции в JavaScript; возможности DOM; синтаксис Web-sockets; обработка событий Web-sockets;</p> <p>синтаксис PHP; типы данных в PHP; ввод и вывод данных в PHP; условные операторы в PHP; организация циклов в PHP; функции в PHP; ООП-возможности PHP; синтаксис регулярных выражений; синтаксис cookies; способы организации сеансов работы</p>

	пользователей; способы обработки форм; виды баз данных; отличия серверных баз данных; синтаксис SQL-запросов.
Формируемые компетенции	ПК-10, ПК-15,
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Основы программирования, Сети ЭВМ и ТКМ, Алгоритмические основы мультимедийных технологий
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные принципы работы сети Интернет; основы HTML; основы CSS; основы PHP; основы использования регулярных выражений; работу и конфигурирование СУБД MySQL; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> правильно проектировать и реализовывать все основные компоненты комплексного WEB приложения на практике; использовать регулярные выражения; настраивать и использовать СУБД MySQL; уметь реализовывать системы разграниченного доступа на практике; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками применения языка HTML; навыками применения языка CSS; навыками применения языка PHP; навыками программной реализации WEB приложения.
Форма промежуточного контроля знаний	Экзамен