

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	
История	Сущность, формы, функции исторического знания. Особенности исторического развития России в период средневековья. Российская империя в новое время: реформы и революции. Советская Россия и Российская Федерация: основные проблемы и пути развития.
Иностранный язык	Коммуникативные умения в сфере учебного, повседневного и официально-делового общения. Сферы и ситуации общения: повседневно-бытовая; учебно-образовательная; социокультурная. Фонетический аспект: совершенствование произносительных и интонационных навыков, необходимых для порождения устных высказываний (предупреждение интерференции); совершенствование навыков идентификации и дифференциации фонетических маркеров высказывания, необходимых для понимания звучащей речи. Лексический аспект: совершенствование навыков, необходимых для понимания текстов при чтении / аудировании; совершенствование навыков распознавания словообразовательных (аффиксально-префиксальных) элементов лексических единиц; совершенствование навыков структурно-семантической идентификации лексических единиц в рамках предложения; совершенствование навыков, необходимых для порождения текстов в устной / письменной форме; совершенствование навыков адекватного употребления терминологической / научной лексики в устном и письменном общении. Грамматический аспект: совершенствование навыков распознавания при чтении / аудировании текстовых логико-смысловых коннекторов; совершенствование навыков употребления в процессе устного / письменного порождения речи с учётом выбора соответствующего речевого намерения текстовых логико-смысловых коннекторов.
Философия	Место и роль философии в культуре. Исторические эпохи и школы философии. Философия как мировоззрение. Монистические и плюралистические концепции бытия. Картины мира. Философия познания. Мышление, логика и язык. Логические принципы мышления. Научное познание. Методология и методика. Философия человека. Ценности. Сознание, самосознание. Социальная философия. Движущие силы и закономерности исторического процесса. Роль насилия и ненасилия. Проблема критериев и пределов общественного прогресса. Цивилизация и культура. Наука и техника. Информационное общество. Сферы общественной жизни. Политическая организация общества. Объективные, субъективные факторы и детерминанты социального развития.
Безопасность жизнедеятельности	Обеспечение безопасности человека в среде обитания, формировании комфортной и безопасной техносферы. Методы идентификации и исследования вредных и опасных факторов среды. Сохранение жизни и здоровья работника за счет использования современных средств защиты. Защита персонала, производственных и иных объектов, населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождений.

Физическая культура	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Социально- биологические основы физической культуры. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или системы физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта. Общая физическая и специальная спортивная подготовка в системе физического воспитания.
Экономика	Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности; нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия; производственная программа, ее показатели и измерители.
Физика	Физические основы механики. Молекулярная, статистическая физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Волновая и квантовая оптика. Квантовая физика. Ядерная физика. Физический практикум.
Математика	Аналитическая геометрия и линейная алгебра; определители и матрицы; системы линейных уравнений; квадратичные формы; линейные пространства, евклидовы пространства; ортогональный базис, собственные векторы и собственные значения. Основы математического анализа; дифференциальное исчисление и его геометрические приложения; интегральное исчисление и его приложения, несобственные интегралы; экстремумы функций нескольких независимых переменных; элементы функционального анализа; числовые ряды, функциональные ряды; ряды Фурье, интеграл Фурье. Обыкновенные дифференциальные уравнения, линейные дифференциальные уравнения; методы решения дифференциальных уравнений. Функции комплексного переменного, аналитические функции; ряды Тейлора и Лорана, теория вычетов; преобразование Лапласа и его применения. Кратные интегралы; скалярные и векторные поля; операторы в векторном анализе; интегральные теоремы. Основные понятия теории вероятностей; случайные величины и их распределения; элементы математической статистики.
Информатика	Рассматриваются теоретические основы информатики. Даются качественные и количественные характеристики информации, а так же содержательное понятие термина «информация». Приводится терминология бинарной алгебры логики и метод минимизации логических функций с помощью карт Карно. Дается определение и перечисляются свойства алгоритма на примере алгоритма Евклида. Рассматриваются основы кодирования и представления кодов двоичных чисел, а также основные подходы к построению алгоритмов программной и таблично-алгоритмической обработки кодов двоичных чисел. Приводятся базовые архитектуры и распределение информационных потоков в Гарвардской и Принстонской структурах ЭВМ. Дается понятие о конвейерной обработке команд в пятиступенчатом конвейере. Приводятся примеры отображения алгоритмов в системе инструкций гипотетической операционной части.
Операционные системы	Принципы построения ОС и доступ к внутренним функциям. Программный доступ к файловой системе в многозадачной ОС. Расширенные возможности консольного вывода и ввода в современных ОС. Событийное программирование для использования координатного ввода. Особенности файловых подсистем ОС и их использование. Расширение функциональности с помощью программных процессов и потоков. Взаимодействие между динамическими программными единицами. Средства взаимоисключения и синхронизации при доступе к

	<p>общим ресурсам. Программное управление оперативной памятью. Использование разделяемой памяти процессов. Взаимодействие пользователя с операционной системой и командные сценарии. Использование средств защиты программных объектов.</p>
Программирование	<p>Организация взаимодействия пользователя с ЭВМ, дружественный интерфейс. Общая характеристика языков программирования, области их применения. Компиляторы и интерпретаторы. Понятие систем программирования. Технология разработки алгоритмов и программ. Определение алгоритма. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритмов: словесный, схемный, с помощью псевдокода или языка программирования. Виды программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Методы разработки алгоритмов и программ: нисходящий и восходящий. Программирование на языке высокого уровня. Элементы языка: алфавит, идентификаторы, константы, выражения, операции, встроенные математические функции. Структура программы. Операторы. Инструкции ввода-вывода данных, форматированный вывод информации. Одномерные и многомерные массивы. Динамические структуры данных. Обработка текстовой информации. Символы и строки. Встроенные подпрограммы обработки строк. Подпрограммы. Файлы. Тестирование и отладка программ и приложений. Графический инструментарий. Методы построения графиков функций. Понятие объектно-ориентированной технологии программирования. Разработка программных комплексов и подготовка презентаций.</p>
Базы данных	<p>Основные определения и категории БД. Требования к БД и методы их реализации. Принцип независимости данных. Трехуровневая модель описания данных. Принципы функционирования СУБД. Языковые средства для работы с БД. Элементы данных и связи. Древоподобные модели. Зависимость данных от структуры. Сетевые модели. Общие и изолированные данные, данные пересечения. Реляционная модель данных. Операции реляционной алгебры. Функциональные зависимости. Свойства зависимостей. Вторая и третья нормальные формы. Этапы построения схемы БД. Обобщенный ключ и многозначные зависимости. Физическая организация БД. Методы доступа и их классификация. Индексно-последовательный метод доступа. Методы хеширования.</p>
Инженерная и компьютерная графика	<p>Теоретические основы начертательной геометрии. Ортогональное проецирование и его свойства. Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей. Взаимное положение точек, прямых и плоскостей. Кривые линии, поверхности и их классификация. Комплексные чертежи линий и поверхностей. Прямоугольные аксонометрические проекции: изометрия, диметрия. Методы преобразований комплексного чертежа. Позиционные и метрические задачи. Развертки поверхностей. ЕСКД. Форматы, масштабы, линии, шрифты, виды, разрезы и сечения. Нанесения размеров. Изделия. Документация. Чертеж детали и сборочный чертеж. Схемы электрические принципиальные. Нанесение размеров на чертеже детали, сборочном чертеже. Виды соединений деталей. Резьбы и их изображение на чертежах. Резьбовые соединения. Соединение деталей сваркой и пайкой. Спецификация. Основы компьютерной графики. 2D и 3D моделирование в САПР КОМПАС. Получение ассоциированных чертежей и спецификации.</p>

Метрология, стандартизация информационных систем и технологий	Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные со средствами измерений. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Алгоритмы обработки результатов измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Сертификация, ее роль в повышении качества продукции.
Сетевые технологии	Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети. Подключение к сети. Подключение к сети Интернет через поставщика услуг. Сетевая адресация. Сетевые службы. Многоуровневая модель OSI и сетевые протоколы. Беспроводные технологии. Основы сетевой безопасности: сетевые атаки, политика безопасности, межсетевые экраны. Устранение неполадок в сетях. Поставщики услуг Интернета. Методы трансляции адресов NAT и PAT. Настройка сетевых устройств. Маршрутизация. Службы поставщиков услуг Интернета. Обязанности провайдеров.
Основы информационной безопасности	Понятия, концепции, принципы и методы системного анализа, обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения. Определение риска. Методические основы оценки техногенного риска. Факторы техногенного рисков аварий и катастроф на промышленных объектах. Моделирование опасных процессов. Моделирование надежности технических систем. Практическое использование моделей и анализ результатов моделирования. Природная и техногенная безопасности. Характеристики и управление техногенными, природными и экологическим рисками. Принципы управления рисками. Приемлемый риск. Методы расчета риска. Снижение риска. Экономические методы управления риском.
Системный анализ	Введение в системный анализ. Системный подход. Системы и моделирование. Исследование действий и решений. Проблема принятия решений. Многокритериальные иерархические системы.
Основы моделирования систем	Предмет, задача и метод дисциплины «Моделирование систем». Датчики базовой случайной величины (БСВ). Моделирование случайных событий на основе БСВ. Расчет определенных интегралов. Сходимость метода Монте-Карло. Задача планирования эксперимента. Классическая задача надежности. Расчет структурно сложных высоконадежных систем. Методы взвешивания и расслоения. Комбинированные методы ускорения. Основные понятия теории моделирования сложных систем. Оценка точности и достоверности результатов моделирования. Модели производительности АС. Замкнутые и открытые марковские СеМО. Однородные немарковские СеМО. Основы промежуточной теории массового обслуживания. Фрактальный трафик сети Интернет.
Архитектура ЭВМ и систем	Дается основное понятие термина «архитектура» в приложении к цифровой вычислительной технике. Рассматриваются микропрограммный и командный циклы функционирования вычислительных систем. Приводится терминология теории микропрограммного управления. Дается модель операционного устройства и информационные потоки в ней. Приводятся примеры структур операционных устройств в дискретном интегральном исполнении и построения микропрограмм реализации машинных алгоритмов. Рассматриваются типовые подходы к структурной организации микроЭВМ на базе микропроцессорных комплектов. Дается терминология теории программного

	управления, способы адресации в командном цикле и представления данных в системах с программным управлением. Рассматриваются основные структуры микроЭВМ с программным управлением, типовые машинные циклы и системные аппаратные средства для реализации процессов разделения времени, прерывания, прямого доступа к памяти и ввода-вывода.
Электронные вычислительные машины и периферийные устройства	Архитектурные особенности, классификация ЭВМ и периферийных устройств (ПУ). Классификация устройств ввода-вывода информации. Классификация устройств вывода информации. Прямой доступ к памяти. Аппаратные прерывания. Устройство, программирование и работа программируемого таймера. Классификация печатающих устройств. Дисплей. Организация хранения данных на жестких дисках и их интерфейсы. Устройство и принцип действия источника бесперебойного питания, их типы. Интерфейс RS-232, основные характеристики. Параллельный интерфейс. Стандарт IEEE - 1284. Интерфейс USB, основные характеристики, достоинства и недостатки. Новейшие интерфейсы, перспективы развития направления.
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	
Дизайн интерфейса информационных систем	Понятие интерфейса информационной системы. Способы взаимодействия пользователя с системой. Состав интерфейса информационной системы. Стандарты в области разработки интерфейсов информационных систем. Основные принципы разработки интерфейса ИС. Этапы проектирования интерфейсов ИС. Виды визуальных компонентов интерфейса. Принципы расположения управляющих компонентов интерфейса. Цветовое и шрифтовое оформление интерфейса. Критерии качества интерфейсов. Тестирование пользовательских интерфейсов по критериям юзабилити. Программно-аппаратные методы оценки юзабилити интерфейсов.
Объектно-ориентированное программирование	Основные понятия языка JAVA и принципы объектно-ориентированного программирования. Основные библиотеки Java. Графические интерфейсы JAVA. Распределенные вычисления в JAVA.
Проектирование и тестирование ПО	Разработка программного обеспечения с позиций инженерного подхода. Инструментальные средства для организации конкурентоспособного труда программиста: среды разработки, системы для совместной работы (системы контроля версий исходного кода, документирования, CASE-средства и основы UML). Методологии разработки программных продуктов. Понятие прототипирования программных решений. Языки программирования с позиции производительности труда программиста. Базовые понятия о выборе платформы, языка, библиотек для решения проектных задач. Роль тестирования в разработке программного обеспечения. Модульное (unit) тестирование, функциональное тестирование. Автоматизация тестирования и инструментальные средства для автоматизации тестирования. Тестирование распределенных приложений.
Проектирование информационных систем	Автоматизированная информационная система (АИС). Структура, классификация АИС. Экономическая система. Система управления. Экономические информационные системы (ЭИС). Функциональные подсистемы ЭИС. Обеспечивающие подсистемы ЭИС. Методологические аспекты проектирования ЭИС. Жизненный цикл (ЖЦ) ЭИС.

	<p>Модели ЖЦ. Понятия проекта и проектирования ЭИС. Понятие технологии проектирования. Технологический процесс проектирования ЭИС. Структурные методы анализа и проектирования ЭИС. Инструментальные средства. Метод функционального моделирования SADT. Объектно-ориентированные методы анализа и проектирования ЭИС. Язык UML. Диаграммы языка UML. Моделирование бизнес-процессов. Инжиниринг и реинжиниринг БП. Каноническое проектирование ЭИС. Автоматизированное проектирование ЭИС. Программная инженерия. CASE-технология проектирования ЭИС. Современные методологии в программной инженерии. Типовое проектирование ЭИС. Проектирование клиент-серверных корпоративных ЭИС. Архитектура клиент-серверных ЭИС. Проектирование трехуровневой клиент-серверной ЭИС. Принципы организации информационного обеспечения ЭИС. Системы классификации и системы кодирования технико-экономической информации. Проектирование классификаторов, первичных и результатных документов.</p>
Физика - дополнительные главы	<p>Элементы квантовой механики. Зонная теория твердых тел. Элементы статистической физики. Внутренняя структура твердых тел. И силы связи. Гальваномагнитные явления. Контактные явления. Классификация магнитных материалов. Магнитные материалы и их применение.</p>
Системы управления базами данных	<p>Архитектура и функции СУБД. Языковые средства СУБД и прикладные программы. Поддержание целостности и безопасности данных в СУБД. Современные СУБД.</p>
Арифметические и логические основы вычислительных систем	<p>Системы счисления. Двоичная арифметика. Двоично-десятичные коды. Структурные схемы арифметических устройств. Булевы функции. Минимизация логических функций. Реализация комбинационных логических схем в различных базисах.</p>
Электротехника, электроника и схемотехника	<p>Базовые положения электротехники. Основные понятия электроники и изделия электронной техники. Аналоговая и цифровая схемотехника. Аналого-цифровые функциональные узлы высокой степени интеграции. Компьютерные системы схемотехнического проектирования.</p>
Специальные главы математики	<p>Комплексные числа и их свойства. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве. Линейные пространства и основы теории линейных операторов.</p>
Сети и телекоммуникации	<p>Понятие сети ЭВМ. Понятия архитектуры и технологии компьютерной сети. Состав и типы компьютерных сетей. Многоуровневая организация вычислительных сетей. Модель взаимодействия открытых систем. Модель взаимодействия открытых систем. Сетевые топологии. Методы модуляции и кодирования данных. Протоколы канального, сетевого, транспортного и сеансового уровней. Методы коммутации и маршрутизации. Телекоммуникационные сети. Принципы организации глобальных сетей. Безопасность компьютерных сетей.</p>
Оптимизация и принятие решений в технических системах	<p>Системный анализ. Теория систем. Методы оптимизации. Принятие решений.</p>
Рабочая профессия	<p>Информатика. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Защита информации. Сетевые</p>

	технологии. Веб-программирование. Основы программирования. Среда программирования. Базы данных. Системы управления БД. Базовые положения электротехники и схемотехники.
Систематизация знаний и навыков в профессиональной деятельности	Основные понятия системы, систематизации, классификации. Структурный анализ объектов и процессов. Функциональное и информационное моделирование. Систематизация информации. Виды и методы систематизации информации и документов. Состояния и процессы информационной среды. Процесс разработки ПО. Инструментальные CASE-средства системного анализа и их использование.
Прикладная физическая культура (элективная дисциплина)	Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Врачебно-педагогические исследования и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура в производственной деятельности.
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ	
Моделирование систем – доп.разделы	Имитационное моделирование ИВС. Основы элементарной теории массового обслуживания. Простейшие системы массового обслуживания (СМО). Марковские сети массового обслуживания (СеМО). Оптимизация марковских сетей. Однородные немарковские СеМО и их оптимизация. Основы промежуточной теории массового обслуживания. Моделирование больших информационных сетей.
Прикладная теория цифровых автоматов	Основные модели представления и способы задания работы цифровых автоматов. Абстрактный и структурный синтез цифровых автоматов. Кодирование и минимизация числа состояний автомата. Эксперименты над конечными автоматами.
Веб-программирование	Веб-технологии. Языки разметки. Гипертекст. Разделение содержания и оформления веб-страниц. Управление контентом. Серверные веб-приложения. Технологии на основе протокола HTTP. Семантический веб и машинно-ориентированные веб-сервисы.
Системное программное обеспечение	Классификация системного программного обеспечения. Содержание понятия системной архитектуры, способы адресации данных, внутренние действия системы прерываний, сегментная структура исполняемых файлов. Принципы разработки компилируемых программ, действия компоновщиков объектных модулей и загрузчиков исполняемых файлов. Библиотеки объектных файлов и библиотеки динамической компоновки. Средства представления и описания архитектуры современных компьютеров на языке ассемблера. Управление памятью на уровне архитектуры и на уровне ОС. Понятие формального языка, грамматики, магазинного автомата. Структура и функции основных компонентов транслятора.
Системы искусственного интеллекта	Основные понятия о методах представления знаний. Прикладные интеллектуальные технологии и представление знаний. Экспертные системы. Моделирование интеллектуальности. Генетические алгоритмы. Применение знаний в агентном моделировании. Функциональное программирование.

Схемотехнические решения в вычислительной технике	Логические элементы. Триггеры. Базовые узлы цифровых электронных устройств и схемы на их основе. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи.
Теория автоматического управления	Введение в дисциплину. Математические модели объектов и систем управления. Устойчивость. Управляемость и наблюдаемость. Инвариантность и чувствительность. Методы анализа систем управления. Методы синтеза систем управления. Цифровые системы управления. Особенности анализа и синтеза систем управления с микро-ЭВМ. Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах.
Конструкторское проектирование электронных вычислительных машин	Процесс конструкторского проектирования ЭВМ и систем. Математические модели конструкций электронно-вычислительной аппаратуры, монтажного пространства и схем; геометрические и топологические модели конструкций; информационные технологии в конструкторском проектировании. Конструкционные материалы изделий радиоэлектронной и электронно-вычислительной аппаратуры. Геометрическое конструирование несущих конструкций. Технологии изготовления и производства. Конструирование печатных плат, конструкторские и технологические требования к изготовлению, размещению элементов и трассировке. Автоматическое размещение элементов на печатных платах, алгоритмы трассировки. Системы автоматизированного конструкторского проектирования. Структура, принципы построения и виды обеспечения САПР, лингвистическое, информационное и программное обеспечение. Проектирование изделий на основе принципов мехатроники. Автоматизация технологических процессов.
Проектирование и архитектура программных систем	Программное обеспечение: определение, свойства. Состояния и процессы информационной среды. Конфигурационное управление. Тестирование и отладка. Требования к программному продукту. СММІ. Информационное общество, лицензирование.
Микропроцессорные системы	Рассматриваются архитектурные особенности микропроцессорных систем (МПС) как объекта микропроцессорных технологий. Приводятся основные области использования МПС в народном хозяйстве. Рассматриваются средства и методы анализа и постановки задачи на проектирование МПС. Приводятся подходы к выбору средств автоматизированной разработки МПС и оценка эффективности их применения. Даются примеры практических разработок микропроцессорных систем.
Управление программными проектами	Введение в управление программными проектами. Планирование проекта. Выполнение программного проекта. Измерения в проекте.
Теория моделирования	Изучаются основы теории и практики моделирования, используемые для исследования и инженерного проектирования сложных систем, в т. ч. информационно-вычислительных. Определения модели объекта и процесса моделирования. Основные классы моделей, методы моделирования, принципы построения моделей процессов,

	методы формализации, алгоритмизации и реализации моделей на ВМ. Использование математических моделей и методов системного моделирования при исследовании и проектировании систем, разработке схем моделирующих алгоритмов и их программной реализации. Автоматизация моделирования информационно-вычислительных систем с помощью имитационного моделирования в диалоговом режиме.
Защита информации	Базовые положения информационной безопасности. Криптография, аутентификация и безопасность операционных систем. Защита в сетях. Требования к обеспечивающим подсистемам.
Технологии программирования	Назначение, состав и структура программного обеспечения. Технологии разработки программного обеспечения (ПО). Структурное и объектно-ориентированное программирование (ООП). Методология ООП. Технологические средства разработки ПО. Методы отладки и тестирования программ. ООП. Тип данных – класс. Составляющие класса: поля, методы, свойства. Объект. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм и виртуальные методы. Конструкторы и деструкторы. Иерархия классов. Проектирование интерфейса с пользователем. Разработка программных комплексов и подготовка презентаций. Документирование и оценка качества программных продуктов. Единая система программной документации (ЕСПД).
Математическая логика и теория алгоритмов	Основные понятия и законы логики высказываний, логики предикатов, неклассических логик. Теория булевых функций. Формальное определение алгоритма. Алгоритмическая сложность и алгоритмическая неразрешимость задач. Теоретические и логические основы систем искусственного интеллекта.
Web – технологии	Технологии разработки сетевых приложений. Структура и принципы разработки web- приложений. Информационное взаимодействие в сетевых приложениях. Клиент-серверная архитектура и сессионная модель. Технологии HTML и CSS. Языки веб-программирования и фреймворки. Технологии JavaScript, Ajax, Flash. Веб-сервисы. Тестирование веб-приложений. Администрирование веб-серверов. Серверная и клиентская оптимизация. Методы защиты веб- приложений.
Разработка и анализ требований	Основные этапы разработки ПО. Процесс разработки ПО. Сбор требований к ПО. Спецификация требований. Анализ требований. Документирование требований.
Вычислительная техника в системах автоматического управления	Аналоговая и цифровая вычислительная техника в системах автоматического управления. Элементы автоматики в системах управления. Объект управления. Регулирование. Система автоматического управления (САУ). Принципы управления: задающее и возмущающее воздействие. Обратные связи: гибкие и жесткие. Математические модели САУ. Преобразование Лапласа. Передаточная функция. Линеаризация систем и звеньев. Характеристики САУ: ЛФЧХ, ЛАХ, ЛФЧ. Функциональные схемы элементов, структурные схемы САУ, преобразование структурных схем. Практическая реализация функциональных схем на операционных носителях. Управляемость и наблюдаемость САУ. Устойчивость линейных систем. Критерии устойчивости: Гурвица, Михайлова, Найквиста. Запас устойчивости. Качество регулирования. Точность САУ в типовых режимах. Синтез САУ. Практические вопросы проектирования САУ на ЛФЧХ. Состояние, возможности и перспективы дисциплины применительно к промышленности.

Теоретические основы автоматизированного управления	Введение. Основные понятия теории автоматизированного управления. Системы и системный анализ. Методология разработки систем автоматизированного управления. Оптимизация в автоматизированном управлении. Управление в организационных системах. Управление в технических системах.
Системы искусственного интеллекта	Искусственный интеллект с точки зрения информатики; задачи, алгоритмы и подходы к решению неформализованных или плохо формализованных задач (эвристические методы); распознавание образов (речи, изображений, рукописного и печатного текста); автоматическое и автоматизированное принятие решений; предсказание данных; машинное творчество (создание изображений, музыки, и т.д.); дополненная реальность; анализ и синтез речи; автоматизированный информационный поиск; комплексные задачи СИИ (управление автомобилем, технологическим процессом, заводом и т.д.); обеспечение надёжности и отказоустойчивости; игровой ИИ; поиск вирусов и вредоносного ПО; автоматическая обработка текстов на естественных языках (перевод, извлечение аннотаций, поиск плагиата, и т.д.); решение задачи оптимизации; автоматическое написание программ; автоматический логический вывод и доказательство теорем. Методы и подходы к решению вышеуказанных задач: нейронные сети; генетические алгоритмы; алгоритмы кластеризации, таксономии, идентификации и распознавания образов; марковские цепи; фрактальные алгоритмы и динамический хаос; экспертные системы. Околофилософские вопросы создания искусственного интеллекта(ИИ) : мораль и этика; тест Тьюринга и китайская комната; вопрос копии и оригинала; вопрос враждебности ИИ; этические вопросы использования больших данных (big data); технологическая сингулярность.
ПРАКТИКИ	
Учебная практика	Ознакомиться с деятельностью предприятия, структурными подразделениями, с основными технологическими особенностями, характеристиками и потребительскими свойствами продукции предприятия, отличием отечественных видов изделия от зарубежных аналогов их преимуществами и недостатками. Закрепление и расширение навыков использования пакетов прикладных программ, ориентированных на обеспечение решения управленческих задач, практическое изучение операционных систем и современных компьютерных оболочек, функционирования различных моделей сетей.
Производственная практика	Путем непосредственного участия студента в производственной деятельности организации (экспериментально-исследовательской, сервисно-эксплуатационной, проектной) закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе по общепрофессиональным и специальным дисциплинам в процессе бакалаврской подготовки, приобрести и развить профессиональные умения и навыки; собрать практический материал по выбранной теме работы; приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.
Преддипломная практика	Задачи преддипломной практики заключаются в углубленном изучении вопросов, связанных с темой ВКР бакалавров. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в: -

	осуществлении библиографического и патентного поиска по теме ВКР бакалавра; - изучение технических характеристик радиотехнического оборудования, используемого в ВКР бакалавра; - ознакомление с типовыми проектными решениями по поставленной в ВКР проблеме; - приобретение дополнительных навыков (при необходимости) по работе с аппаратурой, измерительной техникой и пакетами прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач; - подготовка первичных материалов для ВКР бакалавра.
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	
Государственная итоговая аттестация	Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра представляет собой самостоятельное и логически завершённое теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов или экспериментальными исследованиями, или с решением задач прикладного характера. ВКР бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения дисциплин профессионального цикла, его базовой и вариативной частью. Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности студента.

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