

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория принятия решений»

Целью изучения дисциплины является: изучение теоретических основ теории принятия решений и ее приложений, систем и системного анализа, строения систем, этапов и методов системного анализа, формализованного представления систем и методов принятия решений.

Основные разделы: основы методологии принятия решения; однокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности; многокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности; формирование системы предпочтений лиц принимающих решения в задачах принятия решения; задачи принятия решений в условиях неопределенности; принятие решения в условиях риска; принятие решения в условиях конфликта; информационные системы поддержки принятия решений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-9; ПК-12.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Анализ требований к разработке информационных систем»**

Цель изучения дисциплины – формирование компетенций в области анализа проблемной области, необходимых для выполнения начальной фазы разработки информационных систем: фазы системного анализа.

Основные разделы: задача предпроектного обследования предприятия автоматизации; моделирование потоков данных; графические модели, используемые для описания предприятия автоматизации; нотация BPMN; концептуальный анализ требований к ИС; анализ функциональных и нефункциональных требований; анализ вариантов использования; документирование требований; управление требованиями.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-4, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Автоматизированное проектирование средств и систем управления»**

Цель преподавания дисциплины – получение студентами навыков практической разработки и применения моделей и методов проектирования систем и средств управления при информационной поддержке этапа проектирования.

Основные разделы: информационные системы и технологии комплексной автоматизации этапа проектирования средств и систем управления (ССУ), модели и методы анализа и синтеза проектных решений при информационной поддержке этапа проектирования систем управления, разработка систем автоматизированного проектирования средств и систем управления.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-2; ОК-4; ОК-7, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Моделирование пространственных объектов
в информационных системах»**

Целью изучения дисциплины «Моделирование пространственных объектов в информационных системах» является формирование компетенций, необходимых для теоретического и экспериментального исследования моделей природных и антропогенных объектов в информационных системах и проведение их анализа, в том числе в помощь средств ГИС.

Основные разделы: средства разработки и построения моделей пространственных объектов; ГИС-технологии в моделировании пространственных объектов; математические и статистические модели пространственных объектов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-6; ОПК-1; ОПК-5; ПК-11, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Английский язык для академических целей»

Цель изучения дисциплины - формирование у магистрантов коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать английский язык как в профессиональной деятельности, так и в области научных исследований; подготовить студентов – магистрантов к межкультурной коммуникации, налаживанию межкультурных и научных связей, развитию навыков научных выступлений на международных конференциях и симпозиумах, использовать английский язык в конкретных профессиональных сферах и ситуациях: для чтения и составления научных англоязычных текстов, ведения беседы в научных кругах и презентаций научных работ.

Основные разделы: Cybersecurity; Coding; New technologies; Quantum computing; Artificial intelligence; Robototechnology.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-3; ОПК-3, ОПК-4; ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методология научных исследований»

Цель изучения дисциплины: дать магистранту представление об основах методологии научно-исследовательской, прикладной проектно-технологической и педагогической деятельности, сформировать комплексное представление о методах и средствах решения исследовательских и прикладных задач в различных областях информатики и вычислительной техники, их взаимосвязи и взаимном влиянии друг на друга.

Основные разделы: основания методологии науки; характеристики научной деятельности; средства и методы научного исследования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1; ОК-2; ОПК-1; ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии»

Целью преподавания дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является формирование у обучаемых целостного представления об интеллектуальных системах и технологиях, относящихся к междисциплинарной области технических наук, сосредоточенных на проблемах создания эффективных интеллектуальных систем, пригодных для удовлетворения требований предприятий и организаций.

Основные разделы: основы искусственного интеллекта; экспертные системы; нечеткая логика; эволюционные алгоритмы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1; ОК-3; ОПК-1, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Английский язык для делового общения»**

Целью преподавания дисциплины является формирование у магистрантов межкультурной профессионально-ориентированной коммуникации с зарубежными коллегами.

Основные разделы: публичное выступление; налаживание деловых связей; ведение переговоров; деловая переписка.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1; ОПК-3; ОПК-5, ОПК-6, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Распределенная обработка информации»

Цель изучения: рассмотрение современных проблем и широкого круга специальных вопросов формирования тенденций и направлений развития и использования распределенной обработки информации в информационных системах.

Основные разделы: системы распределенной обработки информации; механизм реализации распределенной обработки информации в информационных системах; область применения современных РИС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-9, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Научно-исследовательский семинар»

Цель преподавания дисциплины – выработать у студентов компетенции и профессиональные навыки самостоятельной исследовательской работы и участия в работе исследовательской команды, готовность к различным исследовательским практикам; сделать научно-исследовательскую работу студентов одним из важнейших факторов профессиональной ориентации, постоянным элементом учебного процесса, привить интерес и готовность к диалоговому режиму обучения.

Основные разделы: научное исследование: основные понятия и определения; выполнение научных исследований в вузе; исследования и их роль в научной и практической деятельности человека; методология научного исследования; методы научного познания; программа, план и организация научного исследования; подготовка магистерской диссертации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ПК-11.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Инфокоммуникационная структура промышленного предприятия»**

Цель дисциплины – ознакомление студентов с организацией информационного взаимодействия между уровнями управления производственного предприятия, основными принципами организации информационной инфраструктуры, различными типами ее архитектур.

Основные разделы дисциплины: принципы управления предприятием; информационная структура предприятия; сетевая инфраструктура предприятия; мониторинг сетевой инфраструктуры.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-5, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации; курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Анализ, синтез и исследование сложных систем»

Целью изучения дисциплины является: изучение основных методов исследования сложных систем и применения их в профессиональной деятельности магистра.

В результате изучения дисциплины студенты должны

- знать: методологию анализа и синтеза систем; методические основы исследования сложных систем; основные виды системных исследований и ключевые этапы системного анализа; роль моделирования при исследовании систем; сущность метода экспертных оценок; содержание и порядок планирования процесса исследования систем.
- уметь: использовать различные методы исследования систем; применять основные аспекты системного анализа при исследовании систем; правильно оценивать полученные результаты исследования в терминах системно-кибернетической отрасли научных знаний.
- иметь представление об областях применения методов исследования сложных систем и их перспективах в условиях перехода к информационному обществу.

Основные разделы: понятийный аппарат системного анализа, теории систем; классификация систем; этапы анализа систем; декомпозиция; методы синтеза; агрегирование; функционирование и развитие системы; самоорганизация систем; ситуационное моделирование систем; процесс исследования систем и его организация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1; ОК-2; ОК-6; ОПК-1, ПК-9.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Методы оптимизации в управлении технологическими процессами»**

Целью дисциплины: является обучение современным средствам и методам теории оптимизации и их использованию в математическом моделировании и управлении технологическими процессами. Данная дисциплина включает в себя полный цикл численного анализа оптимизационной модели - от теоретических основ численных методов оптимизации до практической реализации алгоритмов на ЭВМ.

Основные разделы: введение в теорию оптимизации; методы безусловной оптимизации; линейное программирование; нелинейное программирование; задачи дискретной оптимизации и динамическое программирование; элементы теории оптимального управления.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОК-6, ОПК-5, ПК-12.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория активных систем»

Целью изучения дисциплины является: изучение методов моделирования и управления организационными процессами, включающими в себя, как элемент системы, человека или группу людей.

Основные разделы: проблемы управления активными системами; механизмы стимулирования в детерминированных активных системах; механизмы стимулирования в активных системах с вероятностной неопределенностью; механизмы стимулирования в активных системах с нечеткой неопределенностью; механизмы функционирования активных систем с сообщением информации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная логистика»

Целью дисциплины является формирование у студентов логистического подхода к управлению промышленным предприятием, устойчивых знаний в области управления материальными потоками и сопутствующими им информационными, финансовыми потоками в производственной системе.

Основные разделы: основные понятия и сущность производственной логистики; сбытовая логистика; управление запасами в логистических системах; информационные системы в логистике.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-7, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Адаптивные модели сложных систем»»

Целью изучения дисциплины является изучение основ построения адаптивных и обучающихся систем управления сложными стохастическими процессами в условиях различной априорной информации. Дисциплина нацелена на подготовку магистрантов к междисциплинарным научным исследованиям в области автоматического и автоматизированного управления техническими объектами и технологическими процессами в условиях неопределенности; к проведению теоретического и практического обучения в области анализа и синтеза автоматических и автоматизированных систем управления.

Основные разделы: адаптация; стохастические аппроксимации; параметрические системы адаптации; синтез непараметрических алгоритмов адаптации; непараметрическая адаптация при пассивном накоплении информации; непараметрическая адаптация и обучение при активном накоплении информации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1; ПК-8; ПК-11.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Методы и средства информационной поддержки
жизненного цикла изделий»**

Целью дисциплины является получение студентами навыков практического применения PLM – систем при организации единого информационного пространства производственного предприятия при выполнении проектной и производственной деятельности.

Основные разделы: ЖЦП: основные понятия; CALS/ИПИ – технологии; PLM-системы; постпроизводственные этапы ЖЦП.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-6, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Когнитивный анализ данных»

Целью изучения дисциплины является: изучение основ статистического анализа данных с использованием компьютерных технологий.

Основные разделы: основные понятия; теория измерений; распознавание образов; методы дисперсионного анализа; корреляционный анализ; планирование эксперимента; непараметрический анализ данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Автоматизированное проектирование средств
и систем управления в дискретном производстве»**

Цель преподавания дисциплины: получение студентами навыков практической разработки и применения моделей, методов и средств автоматизированного проектирования технических систем и средств управления при комплексной компьютеризации этапа проектирования, оценка эффективности методов автоматизированного проектирования при разработке объектов заданного класса. В рамках данной дисциплины изучаются методология и технология информационной поддержки процесса проектирования средств и систем автоматического и автоматизированного управления сложными техническими объектами.

Основные разделы: контроль полученных конструктивных решений в САПР; геометрическое ядро САПР; решатель - математическое ядро САПР.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-4, ОПК-2, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Моделирование и управление в условиях неопределенности»

Целью дисциплины «Моделирование и управление в условиях неопределенности» является теоретическое изучение и практическое овладение знаниями в области современной теории моделирования систем в различных прикладных областях на основе методов и средств современных компьютерных и информационных технологий.

Основные разделы: основы моделирования систем; параметрические регрессионные модели; непараметрические регрессионные модели; частотные способы описания линейных динамических систем; непараметрические модели линейных динамических систем; адаптивные алгоритмы управления; алгоритмы управления статическими объектами в условиях неопределенности; алгоритмы управления линейными динамическими объектами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Искусственный интеллект в производственном
планировании и управлении»**

Целью дисциплины является получение студентами навыков практической разработки и применения моделей представления знаний в задачах управления производственным предприятием при информационной поддержке этапа производства продукции; освоение методологии решения задач управления производственными предприятиями на производственном и административно-хозяйственном уровнях с помощью методов искусственного интеллекта.

Основные разделы: методы искусственного интеллекта в информационных системах поддержки производственных процессов; знания, как основа инженерной деятельности; средства и технологии искусственного интеллекта в задачах управления.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-3, ОПК-6, ПК-9.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Проектирование интеллектуальных компьютерных систем
различного назначения»**

Целью изучения дисциплины является глубокое усвоение методологических основ проектирования интеллектуальных компьютерных систем, а также приобретение навыков самостоятельной работы с инструментами интеллектуальных компьютерных систем различного назначения.

Основные разделы: экспертные системы, основанные на знаниях; современные методы анализа данных; нейросетевое представление неизвестных знаний и закономерностей; эволюционные алгоритмы анализа данных; обнаружение логических закономерностей в данных; системы анализа данных на нечеткой логике; примеры прикладных интеллектуальных компьютерных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современные информационные технологии»

Цель дисциплины обеспечить непрерывность и системность образования в области современных информационных технологий.

Основные разделы: информационная технология как составная часть информатики; классификация информационных технологий; этапы развития информационных технологий; базовые информационные процессы, их характеристика; базовые информационные технологии; прикладные информационные технологии; информационная технология построения систем; инструментальная база информационных технологий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Информационные системы контроля и управления
технологическими процессами»**

Целью изучения дисциплины «Информационные системы контроля и управления технологическими процессами» является изучение обучающимися компонентов современных систем удаленного контроля и управления технологическими процессами, изучение методов построения эффективных систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программно-аппаратных комплексов SCADA.

Основные разделы: роль и место информационных систем контроля и управления технологическими процессами в производственном процессе предприятия; структура и состав систем контроля и управления технологическими процессами; программное обеспечение систем контроля и управления технологическими процессами; база данных в системах контроля и управления технологическими процессами; методы проектирования операторского интерфейса систем контроля и управления технологическими процессами; тревоги и тренды в системах контроля и управления технологическими процессами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: зачет.