

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич
 Должность: директор
 Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
 Уникальный программный ключ:
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d977367497b8

**Аннотация рабочей программы дисциплины
 направление 27.03.05 Инноватика**

**направленность (профиль) «Управление инновациями»
 Дисциплина: Б1.В.07 Системы и средства автоматизации**

Основная цель дисциплины «Системы и средства автоматизации» - овладение бакалаврами теоретических и практических методов анализа и проектирования современных систем автоматизации технологических процессов и производств с использованием локальных и программно-аппаратных средств на микропроцессорной основе.

Задачи дисциплины определяются требованиями к подготовке кадров, установленными в квалификационной характеристике выпускника по направлению 27.03.05 «Инноватика» и заключаются в успешном формировании у обучающихся твердых теоретических знаний и практических навыков в организационно-управленческой деятельности.

4.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	
ПК-4: способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления	
Знать:	
Уровень 1	основные термины и классификации инноваций
Уровень 2	принципы управления инновационными процессами и формализованные методы генерации и отбора идей инновационной деятельности;
Уровень 3	методы анализа и оптимизации принимаемых решений в условиях инновационного рынка.
Уметь:	
Уровень 1	выполнить анализ потенциала инновации
Уровень 2	выполнить оценку экономической эффективности инновации;
Уровень 3	провести сравнительную оценку вариантов реализации инновации;
Владеть:	
Уровень 1	методами анализа привлекательности и экономической эффективности инновационных проектов
Уровень 2	инструментальными средствами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Уровень 3	методами сравнительной оценки вариантов реализации инновации;
ПК-7: способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	методы систематизации информации
Уровень 2	программные комплексы по систематизации информации
Уровень 3	методы обработки больших объемов информации и извлечение нужной для принятия управленческого решения
Уметь:	
Уровень 1	работать со специальной литературой фундаментального и прикладного характера
Уровень 2	систематизировать, обобщать, анализировать фактический материал о проекте
Уровень 3	на основе отдельных фрагментов информации формировать план распределения ресурсов
Владеть:	
Уровень 1	методами систематизации и передачи информации
Уровень 2	навыками построения баз данных
Уровень 3	способами анализа информации по использованию и формированию ресурсов предприятия
ПК-8: способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	
Знать:	
Уровень 1	современное прикладное программное обеспечение
Уровень 2	современное аппаратное обеспечение
Уровень 3	современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в многообразии программных комплексов

Уровень 2	выбирать необходимые программные комплексы для проведения исследования
Уровень 3	применять на практике современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с прикладным программным обеспечением
Уровень 2	методами экономической оценки эффективности проекта
Уровень 3	современными методами исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации

Введение. Модернизация и механизация оборудования..

Введение. Модернизация и механизация оборудования. Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации: модернизация и механизация оборудования, диспетчеризация. Характеристики и модели оборудования

Основные принципы систем автоматизации и управления.

Основные принципы систем автоматизации и управления. Основные принципы разработки систем автоматизации и управления. Согласования пропускной способности различных звеньев системы, стандартизации и унификации

Локальные автоматизированные системы управления технологическими процессами.

Локальные автоматизированные системы управления технологическими процессами.

Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП), их функции и структуры. Основы АСУ ТП: информационное, техническое, математическое, организационное, экономическое и другие виды обеспечений

Интеграция АСУ ТП по вертикали.

Интеграция АСУ ТП по вертикали. Интеграция АСУ ТП по вертикали: АСУ ТП отрасли, производства, цеха, участка, процесса. Деление АСУ ТП по типу производства: АСУ ТП дискретно-непрерывным, дискретным и непрерывным производством.

Деление АСУ ТП по типу принимаемых решений.

Деление АСУ ТП по типу принимаемых решений. Деление АСУ ТП по типу принимаемых решений: информационно-справочные системы, информационно-советующие, информационно-управляющие системы. Автоматизация технологических процессов на базе локальных средств, выбор, разработка и внедрение локальных автоматических систем.

Раздел 2. Автоматизация управления на базе программно-технических комплексов.

АСУ ТП базе программно-технических комплексов.

АСУ ТП базе программно-технических комплексов. Принципы организации связи УВМ с ТООУ. Ввод информации в управляющие программно-технические комплексы, переработка, хранение и выдача информации на дисплей или другие устройства.

Организация доступа к устройствам управляющих программно-технических комплексов.

Организация векторов прерывания в управляющем программно-техническом комплексе.

Организация векторов прерывания в управляющем программно-техническом комплексе.

Центральная часть управляющего программно-технического комплекса. Устройства связи с объектом и формирования сигналов на исполнительные механизмы. Основные режимы работы УВМ в САУ ТП

Алгоритмы управления в АСУ ТП.

Алгоритмы управления в АСУ ТП. Алгоритмы стабилизации заданного параметра.

Инвариантность по управлениям в многомерных системах. Стабилизация по отклонению от неконтролируемых возмущений. Алгоритмы программного управления заданной последовательностью операций.

Интегрированные системы автоматизации и управления.

Интегрированные системы автоматизации и управления. Интегрированные системы автоматизации и управления технологическими процессами, производствами и предприятиями. Этапы разработки и внедрения.

Самостоятельная работа

Теория практики инноватики в области автоматизации предприятий.

История и концепция правления проектами автоматизации предприятий.

Структуризация, подготовка и управление проектами автоматизации предприятий.

Подсистемы управления проектами автоматизации предприятий.

Подготовка к лекциям

Подготовка к практическим занятиям

Подготовка к экзамену

Формы текущего контроля успеваемости: дискуссия, контрольная работа, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен (6/3),

Трудоемкость дисциплины: 43Е