

## Аннотация к дисциплине

<b>Название модуля</b>		<b>Теоретические основы автоматизированного управления</b>			
<b>Номер</b>		<i>Академический год</i>		<i>семестр</i>	
<b>Кафедра</b>		86 АСУ	Программа	090301 Информатика и вычислительная техника Профиль АСОИУ	
<b>Гарант модуля</b>		Горбушин Алексей Геннадьевич, канд. пед. наук, доцент			
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>		<p>Дисциплина направлена на изучение и приобретение практических навыков в области автоматизации управления техническими процессами, подготовки производства и производства новых видов изделий, техническом перевооружении производства выпускаемых изделий на базе математических методов и оптимизации процессов управления с применением современных средств вычислительной техники, информационных систем и технологий и организационной техники.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с основными объектами управления и изучение теоретических основ АУ;</li> <li>- изучение методов и средств автоматизации процессов управления основными объектами;</li> <li>- ознакомление студентов с основами проектирования АУ с использованием современных компьютерных информационных технологий;</li> <li>- оценка эффективности различных информационных технологий и выбор рациональных вариантов обеспечения ими систем управления.</li> </ul> <p>В результате изучения программы курса студенты должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы системного подхода и исследованию и оптимизации процесса автоматизированного управления, формальный аппарат анализа и синтеза структуры АСОИУ, идеологию построения автоматизированных систем на базе информационной технологии;</li> <li>- уметь применять формальный аппарат для анализа и синтеза структуры АСОИУ, определять состав функциональных задач, решаемых системой, использовать модели, методы и средства информационных технологий при создании АСОИУ;</li> <li>- иметь представление о современных методах исследования, оптимизации и проектирования автоматизированных систем, составе функциональных подсистем, последовательности разработки, проектирования, внедрения и эксплуатации АСОИУ.</li> </ul> <p><b>Лекции (основные темы):</b></p> <p>1. Управленческая деятельность. 2. Сущность, задачи и содержание управления. Основы АУ. 3. Функции и организационная структура управления. Объекты управления. 4. Проектирование АУ. 5. Системы обеспечения АУ. 6. Принятие управленческих решений. 7. Информационные системы АУ. 8. Моделирование управления.</p> <p><b>Лабораторные занятия:</b></p> <p>Разработка модели подсистемы планирования и управления производством, структурных схем управления. Разработка логических моделей управления звеньями логической системы "производство-реализация продукции" и соответствующих моделей систем обеспечения. Исследование модели управления запасами при равномерном их поступлении и потреблении. Исследование модели управления запасами при неравномерном их поступлении и потреблении. Исследование производственного процесса методом статистического моделирования. Исследование методики оценивания параметров множественной модели зависимости величины страховых запасов от параметров распределения объемов и сроков поставок, скорости потребления сырья.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Возникновение и этапы становления автоматизированного управления. Понятие автоматизированного управления. Общая характеристика автоматизированных систем. Системный подход к построению автоматизированных систем. Структура автоматизированной системы. Формализация организационной структуры автоматизированной системы. Организационное обеспечение АСОИУ. Информационное обеспечение АСОИУ. Математическое обеспечение АСОИУ. Алгоритмическое обеспечение АСОИУ</p>			
<b>Основная литература</b>		<p>1. Васильев Р.Р. Надежность и диагностика автоматизированных систем [Электронный ресурс] : курс лекций / Р.Р. Васильев, М.З. Салихов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2005. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/56093.html">http://www.iprbookshop.ru/56093.html</a></p> <p>2. Карпов В.В. Технология построения защищенных автоматизированных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Карпов, В.А. Мельник. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский новый университет, 2009. — 232 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21326.html">http://www.iprbookshop.ru/21326.html</a></p> <p>3. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс] / Ю.А. Маглинец. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 191 с. — 978-5-94774-865-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52184.html">http://www.iprbookshop.ru/52184.html</a></p>			
<b>Технические средства</b>		Проекционная аппаратура для презентации лекции. Лабораторные работы проводятся в лабораториях "Информатики" и "Автоматизированных систем управления", оснащенных ПК типа IBM с процессорами Pentium и выше. Система MATCAD; CALS-технологии			
<b>Компетенции</b>		<i>Приобретаются студентами при освоении модуля</i>			
<b>Общекультурные</b>		<p>ОПК-5- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-1- способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p>			
<b>Зачетных единиц</b>	5	<b>Форма проведения занятий</b>		<b>Лекции</b>	<b>Практ. занятия</b>
				14	8
				12	
				110	
<b>Виды контроля</b>	<i>Диф. зач/за ч/экз</i>	<i>КП/КР</i>	<i>Условие экзамена модуля</i>	Получение оценки 3, 4 или 5	
<b>формы</b>	Экзамен			<i>Форма проведения самостоятельной работы</i>	
				Подготовка к Лек, ПЗ, ЛР, экз.	
<b>Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля</b>				Информатики, ООП, математики	