

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.12 Управление информационными системами

Специальность/направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Специализация/направленность(профиль): **Проектирование программного обеспечения**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Формирование знаний о принципах методах и алгоритмах управления и технической реализации систем автоматического и

1.2. Задачи:

Изучение основ теории автоматического и автоматизированного управления, методов и средств автоматизации

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-8 : Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-8.1 : Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий

ОПК-8.2 : Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий

ОПК-8.3 : Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	<p>Тема 1.1 Система управления, управляющая и управляемая системы. Краткое содержание: Элементы и взаимосвязи системы управления. Классификация систем управления. Принципы управления. Устойчивость систем управления. Показатели качества систем управления Знать: системы управления, классификацию систем управления, принципы управления /Лек/</p>	6	2	0
1.2	<p>Тема 1.1 Система управления, управляющая и управляемая системы. Элементы и взаимосвязи системы управления. Классификация систем управления. Принципы управления. Устойчивость систем управления. Показатели качества систем управления Уметь: применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Пр/</p>	6	4	0
1.3	<p>Тема 1.1 Система управления, управляющая и управляемая системы. Элементы и взаимосвязи системы управления. Классификация систем управления. Принципы управления. Устойчивость систем управления. Показатели качества систем управления Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям и устному опросу. Знать: системы управления, классификацию систем управления, принципы управления. Уметь: применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий Владеть: применением программных средств компьютерной графики и</p>	6	8	0

	визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Ср/			
1.1	Тема 2.1 Дискретное и цифровое управление Краткое содержание: Разностные уравнения. Z – преобразование и его свойства. Способы модуляции сигнала. АЦ и ЦА – преобразования. Алгоритмы управления Знать: алгоритмы управления, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности /Лек/	6	2	0
1.2	Тема 2.1 Разностные уравнения. Z – преобразование и его свойства. Способы модуляции сигнала. АЦ и ЦА – преобразования. Алгоритмы управления Уметь: применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Пр/	6	4	0
1.3	Тема 2.1. Дискретное и цифровое управление. Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям и устному опросу. Знать: алгоритмы управления, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности. Уметь: применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати. /Ср/	6	8	0
1.1	Тема 3.1 Структурная схема системного контроллера. Краткое содержание: Понятие о цифровой обработке сигналов. Управленческая информация и способы ее обработки Знать: схемы системного контроля, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности /Лек/	6	2	0
1.2	Тема 3.1 Структурная схема системного контроллера. Понятие о цифровой обработке сигналов. Управленческая информация и способы ее обработки Уметь: применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Пр/	6	4	0
1.3	Структурная схема системного контроллера. Понятие о цифровой обработке сигналов. Управленческая информация и способы ее обработки Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям и устному опросу.. Знать: схемы системного контроля, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности Уметь: применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Ср/	6	10	0
1.1	Тема 4.1 Виды оптимального управление Краткое содержание: Постановка задачи оптимального управления. Уравнение Эйлера, метод Эйлера- Лагранжа, принцип максимума Понтрягина, принцип динамического программирования Беллмана Знать: задачи и принципы оптимального управления, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности /Лек/	6	2	0

1.2	<p>Тема 4.1 Постановка задачи оптимального управления. Уравнение Эйлера, метод Эйлера-Лагранжа, принцип максимума Понтрягина, принцип динамического программирования Беллмана</p> <p>Уметь: решать задачи оптимального управления, применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий</p> <p>Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Пр/</p>	6	4	0
1.3	<p>Тема 4.1 Постановка задачи оптимального управления. Уравнение Эйлера, метод Эйлера-Лагранжа, принцип максимума Понтрягина, принцип динамического программирования Беллмана</p> <p>Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям и устному опросу.</p> <p>Знать: задачи и принципы оптимального управления, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности</p> <p>Уметь: решать задачи оптимального управления, применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий</p> <p>Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Ср/</p>	6	8	0
1.1	<p>Тема 5.1 Технологическая система, технологические режимы, показатели эффективности технологического процесса.</p> <p>Краткое содержание: Технологическая система, технологические режимы, показатели эффективности технологического процесса. Критерии оптимальности и оптимизация технологического процесса. АСУ ТП</p> <p>Знать: технологические режимы, показатели эффективности технологического процесса, критерии оптимальности и оптимизация технологического процесса, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности</p> <p>/Лек/</p>	6	4	0
1.2	<p>Тема 5.1 Технологическая система, технологические режимы, показатели эффективности технологического процесса. Критерии оптимальности и оптимизация технологического процесса. АСУ ТП</p> <p>Уметь: определять показатели эффективности технологического процесса, применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий</p> <p>Владеть: критериями оптимальности и оптимизация технологического процесса, применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Пр/</p>	6	6	0
1.3	<p>Технологическая система, технологические режимы, показатели эффективности технологического процесса. Критерии оптимальности и оптимизация технологического процесса. АСУ ТП</p> <p>Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям и устному опросу.</p> <p>Знать: технологические режимы, показатели эффективности технологического процесса, критерии оптимальности и оптимизация технологического процесса, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности</p> <p>Уметь: определять показатели эффективности технологического процесса, применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий</p> <p>Владеть: критериями оптимальности и оптимизация технологического процесса, применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Ср/</p>	6	8	0
1.1	<p>Тема 6.1 Автоматизированные системы управления. Автоматизированные рабочие места.</p> <p>Краткое содержание:</p>	6	2	0

	<p>Автоматизированные системы управления. Автоматизированные рабочие места. Системы компьютерной поддержки</p> <p>Знать: виды автоматизированных систем управления, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности</p> <p>/Лек/</p>			
1.2	<p>Тема 6.1 Автоматизированные системы управления. Автоматизированные рабочие места. Системы компьютерной поддержки</p> <p>Уметь: работать в автоматизированных системах управления, применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий</p> <p>Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати</p> <p>/Пр/</p>	6	4	0
1.3	<p>Тема 6.1 Автоматизированные системы управления. Автоматизированные рабочие места. Системы компьютерной поддержки</p> <p>Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям и устному опросу.</p> <p>Знать: виды автоматизированных систем управления, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности</p> <p>Уметь: работать в автоматизированных системах управления, применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий</p> <p>Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати</p> <p>/Ср/</p>	6	8	0
1.1	<p>Тема 7.1 Гибкие производственные системы. Гибкие производственные ячейки.</p> <p>Краткое содержание:</p> <p>Гибкие производственные системы. Гибкие производственные ячейки. АСНИ, САПР, АСТПП, АСУ, АСИО, АТНСС, АСОН, АСОК, АСУО. Реконфигурируемые производственные системы</p> <p>Знать: виды производственных систем, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности</p> <p>/Лек/</p>	6	2	0
1.2	<p>Тема 7.1 Гибкие производственные системы. Гибкие производственные ячейки. АСНИ, САПР, АСТПП, АСУ, АСИО, АТНСС, АСОН, АСОК, АСУО.</p> <p>Реконфигурируемые производственные системы</p> <p>Уметь: применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий</p> <p>Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Пр/</p>	6	6	0
1.3	<p>Тема 7.1 Гибкие производственные системы. Гибкие производственные ячейки. АСНИ, САПР, АСТПП, АСУ, АСИО, АТНСС, АСОН, АСОК, АСУО.</p> <p>Реконфигурируемые производственные системы</p> <p>Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям и устному опросу.</p> <p>Знать: виды производственных систем, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности</p> <p>Уметь: применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий</p> <p>Владеть: применением программных средств компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлении отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Ср/</p>	6	10	0
1.4	<p>Зачет с оценкой</p> <p>Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и</p>	6	0	0

	<p>принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>Уметь выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач /ЗаО/</p>			
--	--	--	--	--

4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЗаО: 6 семестр

Разработчик программы Копылова Ю.А.



И.о. зав. кафедрой Одинокова Е.В.

