

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.10 Управление информационными системами

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

Специализация/направленность(профиль): **Проектирование программного обеспечения мобильных робототехнических систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса**

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-2 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2.1 : Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

ОПК-2.2 : Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии

ОПК-2.3 : Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5 : Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-5.1 : Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2 : Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств

ОПК-5.3 : Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения

ОПК-6 : Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

ОПК-6.1 : Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

ОПК-6.2 : Умеет анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития информационных технологий, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

ОПК-6.3 : Владеет методами разработки технических заданий

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	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/	7	2	0
1.2	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	7	4	0

	помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати /Пр/			
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</p> <p>Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям и устному опросу. Знать: системы управления, классификацию систем управления, принципы управления.</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>	7	5	0
1.1	<p>Тема 2.1 Дискретное и цифровое управление</p> <p>Краткое содержание: Разностные уравнения. Z – преобразование и его свойства. Способы модуляции сигнала. АЦ и ЦА – преобразования. Алгоритмы управления</p> <p>Знать: алгоритмы управления, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности /Лек/</p>	7	2	0
1.2	<p>Тема 2.1 Разностные уравнения. Z – преобразование и его свойства. Способы модуляции сигнала. АЦ и ЦА – преобразования. Алгоритмы управления</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>	7	4	0
1.3	<p>Тема 2.1. Дискретное и цифровое управление.</p> <p>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.</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>	7	5	0
1.1	<p>Тема 3.1 Структурная схема системного контроллера.</p> <p>Краткое содержание: Понятие о цифровой обработке сигналов. Управленческая информация и способы ее обработки</p> <p>Знать: схемы системного контроля, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности /Лек/</p>	7	2	0
1.2	<p>Тема 3.1 Структурная схема системного контроллера. Понятие о цифровой обработке сигналов. Управленческая информация и способы ее обработки</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>	7	4	0
1.3	<p>Структурная схема системного контроллера. Понятие о цифровой обработке сигналов. Управленческая информация и способы ее обработки</p> <p>Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям и устному опросу.. Знать: схемы системного контроля, программные средства компьютерной</p>	7	5	0

	<p>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>			
1.1	<p>Тема 4.1 Виды оптимального управление</p> <p>Краткое содержание: Постановка задачи оптимального управления. Уравнение Эйлера, метод Эйлера- Лагранжа, принцип максимума Понтрягина, принцип динамического программирования Беллмана</p> <p>Знать: задачи и принципы оптимального управления, программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности</p> <p>/Лек/</p>	7	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>	7	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; подготовится 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>	7	5	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>	7	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>	7	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; подготовится к практическим занятиям и устному опросу.</p>	7	5	0

	<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>			
1.1	<p>Тема 6.1 Автоматизированные системы управления. Автоматизированные рабочие места.</p> <p>Краткое содержание: 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>	7	2	0
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>	7	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>	7	3	0
1.1	<p>Тема 7.1 Гибкие производственные системы. Гибкие производственные ячейки.</p> <p>Краткое содержание: 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>	7	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>	7	6	0
1.3	<p>Тема 7.1 Гибкие производственные системы. Гибкие производственные ячейки. АСНИ, САПР, АСТПП, АСУ, АСИО, АТНСС, АСОН, АСОК, АСУО.</p>	7	5	0

	<p>Реконфигурируемые производственные системы Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям и устному опросу. Знать: виды производственных систем, 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/</p>			
1.4	<p>Экзамен Знать 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. 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. Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач /Экзамен/</p>	7	27	0

4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен: 7 семестр

Разработчик программы Копылова Ю.А.



И.о. зав. кафедрой Одиноква Е.В.

