

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института Матюшев В.В.

«31» марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ  
ПРОЦЕССАМИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ***

---

ФГОС ВО

по направлению подготовки: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»  
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий*

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составители: Боярская Наталия Петровна, канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 211

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «01» февраля 2022 г.

Зав. кафедрой Клундук Галина Анатольевна, канд. тех. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» февраля 2022 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» Янова М.А., канд. с/х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» марта 2022 г.

<b>Аннотация.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Требования к дисциплине .....</b>	<b>4</b>
1.1. <i>Внешние и внутренние требования.....</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Место дисциплины в учебном процессе .....</i>	<i>4</i>
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины .....</b>	<b>6</b>
4.1. <i>Структура дисциплины.....</i>	<i>6</i>
4.2. <i>Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....</i>	<i>6</i>
4.3. <i>Содержание модулей дисциплины.....</i>	<i>6</i>
4.4. <i>Лабораторные и практические занятия.....</i>	<i>7</i>
4.5. <i>Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>8</i>
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>9</i>
4.5.2. <i>Курсовая работа .....</i>	<i>9</i>
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....</b>	<b>9</b>
6.1 <i>Основная литература.....</i>	<i>9</i>
6.2 <i>Дополнительная литература .....</i>	<i>10</i>
6.3 <i>Программное обеспечение.....</i>	<i>10</i>
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>	<b>13</b>
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>	<b>13</b>
<b>9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. ....</b>	<b>14</b>
<b>10. Образовательные технологии.....</b>	<b>14</b>

## **Аннотация**

Дисциплина «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» относится к базовой части блока 1. Дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.02. «Продукты питания из растительного сырья» направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой Теоретических основ электротехники.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК5) и профессиональных (ПК6, ПК7, ПК23) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением инженерно-технических задач по направлению подготовки.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические работы, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты практических и лабораторных работ, промежуточный контроль в форме аттестации студентов, выполнение курсовой работы и зачет с оценкой по завершении курса.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекции (кол-во часов – 18); лабораторные работы (кол-во часов - 36) практические работы (кол-во часов - 18), самостоятельная работа студента (кол-во часов - 72).

### **1. Требования к дисциплине**

#### *1.1. Внешние и внутренние требования*

Дисциплина «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» включена в ОПОП, в базовую часть блока 1 Дисциплины.

Реализация в дисциплине «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» требований ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5-способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-6 способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья.

ПК-7 способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья .

ПК-23 способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств.

#### *1.2. Место дисциплины в учебном процессе*

Предшествующим курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» являются «Электротехника и электроника», «Физики», «Математики».

Дисциплина «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» является завершающим курсом по основам знаний в области электротехники.

Контроль знаний студентов по дисциплине «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения**

**Целями** преподавания дисциплины являются:

- дать целостное представление о системах управления технологическими процессами и информационных технологиях при их реализации (СУТП и ИТ) и их роли в развитии общества;
- раскрыть суть и возможности технических средств СУТП и ИТ;
- сформировать понимание – с какой целью и каким образом можно использовать СУТП и ИТ в работе.

**Задачи:**

- показать роль систем управления в развитии современного естествознания, их значение для профессиональной деятельности;
- обеспечить выполнение студентами курсовой работы;
- привить студентам практические навыки работы с учебной, монографической справочной литературой, поиском информации в сети «Интернет».

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач.

**Уметь:** Использовать основы информационных технологий и СУТП при проведении профессиональных расчетов

**Владеть:** Логическими методами и приемами научного исследования; способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии, а так же вести поиск их решения.

Реализация в дисциплине «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» требований ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5-способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-6 способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья.

ПК-7 способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья .

ПК-23 способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам № 7
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4,0</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>2,0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Лекции (Л)		18	18
Практические работы (ПР)		18	18
Лабораторные работы		36	36
<b>Самостоятельная работа (СРС), в том числе:</b>	<b>2,0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
курсовая работа		36	36
самостоятельное изучение тем и разделов		27	27
подготовка к зачету с оценкой		9	9
Вид контроля:			Зачет с оценкой

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2.

Тематический план

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	В том числе				Формы контроля
		Л	ПР	ЛР	СРС	
<b>Модуль 1</b> Элементы автоматических систем и их разновидности.	<b>28</b>	6	2	12	8	Зачет с оценкой, КР
<b>Модуль 2</b> Синтез и анализ систем управления	<b>34</b>	6	4	16	8	
<b>Модуль 3</b> Проектирование автоматизированных систем управления	<b>37</b>	6	12	8	11	
Курсовая работа	<b>36</b>				36	
Подготовка к зачету с оценкой	<b>9</b>				9	
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	

##### 4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ЛЗ	
<b>Модуль 1 Элементы автоматических систем и их разновидности.</b>	<b>28</b>	6	2	12	8
Модульная единица 1.1 Датчики и исполнительные устройства	28	6	2	12	8
<b>Модуль 2 Синтез и анализ систем управления</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>8</b>
Модульная единица 2.1 Разновидности систем управления.	20	2	2	12	4
Модульная единица 2.2 Математическое описание систем управления.	14	4	2	4	4
<b>Модуль 3 Проектирование автоматизированных систем управления</b>	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>11</b>
Модульная единица 3.1. Функциональные схемы	24	4	6	8	6
Модульная единица 3.2. Стандарты для функциональных схем.	13	2	6	-	5
Курсовая работа	<b>36</b>				36
Подготовка к зачету с оценкой	<b>9</b>				9
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

##### 4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Элементы автоматических систем и их разновидности</b>		<b>Зачет с оценкой</b>	<b>6</b>
	Модульная единица 1.1. Датчики и исполнительные	Лекция № 1. Введение, общие понятия и определения в системах автоматического управления	тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	устройства	Лекция № 2. Элементы систем автоматике	тестирование	2
		Лекция № 3. Разновидности чувствительных элементов	тестирование	2
2.	<b>Модуль 2. Синтез и анализ систем управления</b>		<b>Зачет с оценкой</b>	<b>6</b>
	Модульная единица 2.1.	Лекция № 4. Виды систем управления, их задачи и способы решения	тестирование	2
	Модульная единица 2.2. Математическое описание систем управления	Лекция № 5. Понятие математического описания, уравнения в системах АСУ	тестирование	2
		Лекция № 6. Типовые звенья и их характеристики.	тестирование	2
3.	<b>Модуль 3. Проектирование автоматизированных систем управления</b>		<b>Зачет с оценкой</b>	<b>6</b>
	Модульная единица 3.1.	Лекция № 7. Разновидности функциональных схем.	тестирование	2
	Модульная единица 3.2. Стандарты для функциональных схем.	Лекция № 8. Государственные стандарты при выполнении схем автоматизации	тестирование	2
		Лекция № 9. Использование стандартных пакетов программного обеспечения при выполнении систем управления	тестирование	2
<b>ИТОГО</b>				<b>18</b>

#### 4.4. Лабораторные и практические занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Элементы автоматических систем и их разновидность</b>			<b>12</b>
	Модульная единица 1.1 Датчики и исполнительные устройства	Занятие 1 Исследование работы датчиков.	тестирование	4
		Занятие 2. Исследование электрических исполнительных механизмов	тестирование	4
		Занятие 3. Исследование устройств управления и сигнализации	тестирование	4
2.	<b>Модуль 2 Синтез и анализ систем управления</b>			<b>16</b>
	Модульная единица 2.1. Разновидности систем управления.	Занятие 4. Исследование разновидностей автоматизированных систем	тестирование	4
		Занятие 5. Исследование замкнутых и разомкнутых систем. Исследование преобразований на свойства систем управления	тестирование	4
		Занятие 6. Исследование описаний систем управления. Исследование влияния тика	тестирование	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		системы управления на технологические процессы		
	Модульная единица 2.2. Математическое описание систем управления	Занятие 7. Математическое описание элементов системы управления	тестирование	4
3.	<b>Модуль 3 Проектирование автоматизированных систем управления</b>			<b>8</b>
	Модульная единица 3.1. Функциональные схемы	Занятие 8 Выбор датчиков для обеспечения требуемых измерений. Выбор исполнительных механизмов	тестирование	4
		Занятие 9. Выбор датчиков по заданию на курсовую работу	тестирование	4
<b>ИТОГО</b>				<b>36</b>

Таблица 6

## Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Элементы автоматических систем и их разновидность</b>			<b>2</b>
	Модульная единица 1.1	Занятие 1. Разновидности датчиков и их принцип действия.	тестирование	2
2.	<b>Модуль 2 Синтез и анализ систем управления</b>			<b>4</b>
	Модульная единица 2.1.	Занятие 2. Разновидности систем управления	тестирование	2
	Модульная единица 2.2.	Занятие 3. Примеры описания, систем их преобразование	тестирование	2
3.	<b>Модуль 3 Проектирование автоматизированных систем управления</b>			<b>12</b>
	Модульная единица 3.1.	Занятие 4. Задание на курсовую работу, особенности и понятия.	тестирование	2
		Занятие 5. Практическая работа Выбор элементов управления и регулирования	тестирование	2
		Занятие 6. Практическая работа Выбор элементов сигнализации и блокировки	тестирование	2
	Модульная единица 3.2.	Занятие 7. Выполнение расчетов, оформление пояснительной записки	тестирование	2
		Занятие 8. Подготовка чертежа	тестирование	2
		Занятие 9. Проверка работы на соответствие стандартам	тестирование	2
<b>ИТОГО</b>				<b>18</b>

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:



- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- выполнение курсовой работы.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 7

Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1 Элементы автоматических систем и их разновидности</b>			<b>8</b>
1.	Модульная единица 1.1	Виды датчиков, их принцип действия и особенности монтажа и эксплуатации	8
<b>Модуль 2 Синтез и анализ систем управления</b>			<b>8</b>
2.	Модульная единица 2.1	Определения, термины, классификации, принцип действия	4
	Модульная единица 2.2.	Разновидности, классификация, принцип составления	4
<b>Модуль 3 Проектирование автоматизированных систем управления</b>			<b>11</b>
3.	Модульная единица 3.1.	Виды, типы и разновидности	6
	Модульная единица 3.2.	Изучение и использование ГОСТов	5
4.	<b>Курсовая работа</b>		<b>36</b>
5.	<b>Подготовка к зачету с оценкой</b>		<b>9</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>72</b>

4.5.2. Курсовая работа

Таблица 8

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1	Автоматизация производственного процесса	5,7

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 9

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ЛР	ПР	СРС	Вид контроля
<b>ОК - 5</b>	+	+	+	Зачет с оценкой, КР
<b>ПК – 6</b>	+	+	+	
<b>ПК – 7</b>	+	+	+	
<b>ПК – 23</b>	+	+	+	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие для академического бакалавриата / В. В.Троценко, В.К. Федоров, А.И. Забудский, В.В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 136 с.
2. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский.— 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 327 с.
3. Электротепловое оборудование индустрии питания: учебное пособие / М.И. Ботов, Д.М. Давыдов, В.П. Кирпичников. — 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 144 с.
4. Информационные системы управления организационно-технологическими процессами [Текст]: учебное пособие для студентов / Антамошкин А.Н. - Красноярск: КрасГАУ, 2010. — 235 с.

### *6.2 Дополнительная литература*

1. Автоматизация технологических процессов: учебник / И. Ф Бородин, Ю. А. Судник. - КолосС, 2003. - 344 с.
2. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 311400 "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства"] / А. П. Коломиец [и др.]. - КолосС, 2007. - 350 с.
3. Механика. Основы теории механических систем автоматики: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 653200 - "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы", 660330 - "Агроинженерия" / Е. Г. Синенко. - [КрасГАУ], 2005. - 159 с.
4. Исследование систем управления. Анализ и синтез систем управления: Учебник. / Мухин, В. И М.: Экзамен,2003 – 384 с.

### *6.3 Программное обеспечение*

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Свободно распространяемое ПО (GPL);
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТОЭ Направление 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Дисциплина «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии». Количество студентов 20

Общая трудоемкость дисциплины : лекции – 18 час.; практ. занятия – 18ч; лабораторные 36ч, СРС 72 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Л, ПЗ, ЛЗ, КР, СРС	Системы управления технологическими процессами и информационные технологии	Троценко В.В., Федоров В.К., Забудский А.И., Комендантов В.В.	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			<a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/438994">https://www.biblio-online.ru/bcode/438994</a>	
Л, ПЗ, ЛЗ, КР, СРС	Информационные технологии	Советов Б.Я., Цехановский В.В.	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			<a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/431946">https://www.biblio-online.ru/bcode/431946</a>	
Л, ПЗ, ЛЗ, КР, СРС	Электротепловое оборудование индустрии питания	Ботов М.И., Давыдов Д.М., Кирпичников В.П.	Санкт-Петербург: Лань	2017		+			<a href="https://e.lanbook.com/book/95128">https://e.lanbook.com/book/95128</a>	
Л, ПЗ, ЛЗ, КР, СРС	Информационные системы управления организационно-технологическими процессами	Антамошкин А. Н.	Красноярск: КрасГАУ	2010	+			+	20	65
Л, ПЗ, ЛЗ, КР, СРС	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	Коломиец А. П.	КолосС	2007	+			+	20	100
Л, ПЗ, ЛЗ, КР, СРС	Механика. Основы теории механических систем автоматики	Е. Г. Синенко	КрасГАУ	2005	+	+		+	20	82/ирбис
Л, ПЗ, ЛЗ, КР, СРС	Автоматизация технологических процессов	И. Ф Бородин, Ю. А. Судник	КолосС	2003	+			+	5	5

Л, ПЗ, ЛЗ, КР, СРС	Исследование систем управления. Анализ и синтез систем управления	Мухин, В. И	М.: Экзамен	2003	+		+		20	48
-----------------------	--	-------------	-------------	------	---	--	---	--	----	----

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

*Текущая аттестация* студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

тестирование;

выполнение практических работ;

отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

*Промежуточный контроль* по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета с оценкой и защиты курсовой работы.

Максимальный семестровый рейтинг по каждому виду отчетности – 100 баллов.

На протяжении семестра текущая успеваемость оценивается в баллах нарастающим итогом.

Для стимулирования плановости работы студента в семестре в раскладку баллов по элементам контроля введен компонент своевременности, который применяется (суммируется) только для студентов, без опозданий отчитывающихся по предусмотренным элементам контроля (задания на практических занятиях, письменные опросы, контрольные работы).

По дисциплине «СУТПиИТ» формой отчетности является зачет с оценкой и защита курсовой работы. Студент, выполнивший все запланированные практические и лабораторные задания и курсовую работу не менее, чем на «3» и набравший не менее 60 баллов, получает зачет «удовлетворительно».

Таблица 10 содержит распределение баллов в семестре для дисциплины «СУТПиИТ»

Таблица 11

Распределение баллов в семестре (зачет, лекции)

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
Посещение занятий	4	4	4	12
Тестовый контроль	10	10	8	28
Выполнение практических работ	15	15	26	48
Компонент своевременности	4	4	4	12
Итого максимум за период	33	33	34	100
Нарастающим итогом	33	66	100	100

По дисциплине существует фонд оценочных средств (ФОС), где детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ауд. 4-14 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Парты, Стулья, Доска аудиторная для написания мелом и фломастером. Мультимедийная установка. Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия.

Ауд. 1-26 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Парты, Стулья, Доска аудиторная для написания мелом, Наглядные пособия. Приборы и оборудование: Стол компьютерный угловой

1500\*1100\*750 (№ 2101361237), Стол угловой 1400\*920\*750, Стол студен. 2-мест на квад. труб. Фортрес, Лабораторные стенды – 3 шт; Лабораторный стенд ЛЭС-5 (ЛАТЕР) – 6 шт; Мультиметр – 8 шт; Вольтметр – Э533 – 8 шт; Фазометр Д576 – 6 шт; Компьютеры – 10 шт. Наглядные пособия.

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (18 часов), лабораторного (36 часов) и практического (18 часов) типа. Самостоятельная работа (72 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным и практическим работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным и практическим работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса moodle. Форма контроля – зачет с оценкой.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным и практическим работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета с оценкой и курсовой работы и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении всех семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к лабораторным и практическим работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных, лабораторных и практических занятий.

### 10. Образовательные технологии

При изучении теоретического курса используются методы (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам).

Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме.

Применяется рейтингово-модульная система аттестации студентов

Промежуточный контроль успеваемости проводится в форме тестирования.

Таблица 12

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модуль 1 - 3	Л	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	18 / 4
	ПЗ	Активные методы обучения: практические занятия.	18 / 4
	ЛЗ	Активные методы обучения: лабораторные занятия	36 / 8
<b>ИТОГО / из них в интерактивной форме</b>			<b>72 / 16</b>

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
**«Системы управления технологическими процессами и  
информационные технологии»** по направлению подготовки 19.03.02  
«Продукты питания из растительного сырья». Профиль «Технология хлеба,  
кондитерских и макаронных изделий», выполненную доцентом кафедры  
«Теоретические основы электротехники» к.т.н., Боярской Н.П. для студентов  
очной формы обучения.

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по указанной специальности.

В результате изучения программного материала студенты овладеют знаниями и умениями по вопросам:

знать - законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;

уметь - использовать основы информационных технологий и СУТП при проведении профессиональных расчетов;

владеть - логическими методами и приемами научного исследования; способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии, а так же вести поиск их решения.

Оценка структуры рабочей программы – соответствуют необходимым требованиям.

Оценка соответствия тематики практических и лабораторных работ требованиям подготовки по специальности и содержанию рабочей программы – соответствуют необходимым требованиям.

Язык и стиль изложения, терминология - полностью соответствует требованиям.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства - соответствует.

Рекомендации, замечания – отсутствуют

### **Заключение:**

Рабочая программа по дисциплине «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья». Профиль «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»,

Рецензент – д.т.н., профессор, профессор кафедры СААУП ИКИТ СФУ

Довгун В.П.

