

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

Институт Пищевых производств  
Кафедра Технология, оборудование бродильных и  
пищевых производств

СОГЛАСОВАНО:  
Директор ЦПССЗ Шанина Е.В.  
«29» марта 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор Пыжикова Н.И.  
«29» марта 2024 г.  
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИЕ: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ФГОС СПО

по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного  
происхождения»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: *техник-технолог*

Срок освоения ОПОП 2 г 6 м

Красноярск, 2024

Составители: Семенов А.Ф., преподаватель  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» марта 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО и с учетом рекомендаций ОПОП СПО по направлению подготовки ФГОС СПО по специальности 19.02.12. Технология продуктов питания животного происхождения.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 от 15 марта 2024 г.

Зав. кафедрой: Клундук Галина Анатольевна, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» марта 2024 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения» Величко Н.А., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>5</b>
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	14
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения .....</i>	15
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы .....</i>	15
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>15</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	16
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	16
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ .....	16
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>17</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>17</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>17</b>
<b>10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>18</b>

## **Аннотация**

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов» относится к общепрофессиональному циклу подготовки и осваивается в 4 семестре по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животноводческого происхождения». Дисциплина реализуется в институте «Инженерных систем и энергетики» кафедрой «Теоретические основы электротехники».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций выпускника: ОК 1; ОК 2; ПК 1.2; ПК 3.2.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с областью профессиональной деятельности направленной на технологию производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 76 часов, в том числе: лекционные занятия - 20 часов; практические занятия - 42 часа; консультации – 2 часа, ПАтт – 12 часов.

Контроль знаний студентов проводится в форме экзамена.

## **1. Требования к дисциплине**

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

Учебная дисциплина «Автоматизация технологических процессов» включена в профессиональную подготовку социально-гуманитарного цикла.

Реализация в дисциплине «Автоматизация технологических процессов» требований ФГОС СПО ООП-П и учебного плана по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животноводческого происхождения» направлена на формирование следующих компетенций:

ОК 1 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 1.2. - Обеспечивать работу автоматизированных роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.

ПК 3.2. - Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

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

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями, предъявленными к подготовке специалистов по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животноводческого происхождения» и призванных решать вопросы в области выбранной специальности.

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов» служит основой для освоения дисциплин: автоматика, машины и оборудование в животноводстве, электропривод и электрооборудование, технологическое оборудование для транспортировки, оглушения, разделки туш животных и птиц.

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

Цель освоения учебной дисциплины «Автоматизация технологических процессов»

является приобретение студентами знаний о принципах регулирования технологических процессов средствами автоматизации, умений анализировать работу устройства автоматического управления средней сложности, знаний элементов общей теории регулирования, приобретение навыков работы с контрольно-измерительными приборами, знание схем автоматизации технологических процессов.

**Задача** освоения учебной дисциплины «Автоматизация технологических процессов» - подготовка специалистов, умеющих использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины «Автоматизация технологических процессов» являются знание основ электротехники.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код, наименование ОК, ПК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
OK 1	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действий	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
OK 2	Уо 02.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 02.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять направле-	Зо 02.02	основные ресурсы,

		ния ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства		задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 02.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 02.04	принципы бережливого производства
			Зо 02.05	основные направления изменения климатических условий региона
ПК 1.1.	H 1.1.01	Навыки/практический опыт: монтажа, налад- ки и эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий	З 1.1.01	Знания: принцип действия и
	У 1.1.01	Умения: производить монтаж и наладку осветительных систем;	З 1.1. 02.	особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства
	У 1.1.02	рассчитывать и подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;	З 1.1. 03.	методику расчета и выбора электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок
	У 1.1.03	рассчитывать и выбирать пускозащитную аппаратуру;	З 1.1. 04.	классификацию, устройство, правила выбора пускозащитной аппаратуры
	У 1.1.04	читать и составлять принципиальные электрические схемы;	З 1.1. 05	виды и принципы составления принципиальных электрических схем
	У 1.1.05	осуществлять монтаж типовых схем управления электроприводом;		правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ

ПК 1.2.	H.1.2.01.	Навыки/практический опыт: наладки и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	3 1.2.01.	Знания: назначение, виды и устройство автоматизированных и роботизированных систем
	У 1.2.01.	Умения: производить монтаж и наладку автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	3 1.2.02.	назначение, устройство и принцип действия нагревательных установок
	У 1.1.02.	рассчитывать и выбирать нагревательные установки	3 1.2.03.	правила расчета и выбора нагревательных установок
			3 1.3.01.	Знания: виды нормативной документации и правила ее оформления
ПК 3.2.	H 3.2.01	Навыки/практический опыт: рациональной эксплуатации электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем	У 3.2.01	Умения: правильно управлять электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации
	У 3.2.01	Умения: правильно управлять электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации	У 3.2.02	производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования
	У 3.2.02	производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования		

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет (76 часа).

Таблица 1

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по
		семестрам
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	42	42
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>		

в том числе:		
курсовая работа (проект)		
консультации	2	2
контрольные работы		
реферат		
самоподготовка к текущему контролю знаний	12	12
др. виды		
<b>Вид контроля:</b> экзамен		экзамен

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

**Тематический план**

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			ТО	ЛПЗ	СРС	
1	Модуль 1. Основные понятия и определения автоматизации	12	4	8		Защита ПР
2	Модуль 2. Общие принципы построения систем автоматического управления	12	4	8		Защита ПР
3	Модуль 3. Классификация автоматических систем и средств измерений	12	4	8		Защита ПР
4	Модуль 4. Первичная обработка информации о технологическом процессе	12	4	8		Защита ПР
5	Модуль 5. Технологические процессы как объекты управления	14	4	10		Защита ПР
<b>ИТОГО</b>		62	20	42		

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

Таблица 3

**Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ, ПЗ	
<b>Модуль 1. Основные понятия и определения автоматизации</b>	<b>12</b>	4	8	
1.1 Характеристика технологических процессов как объектов контроля и управления	3	1	2	
1.2 Целесообразность разработки систем автоматического управления	3	1	2	
1.3 Экономическое обоснование разработки и внедрения систем автоматического управления	6	2	4	
<b>Модуль 2. Общие принципы построения систем автоматического управления</b>	<b>12</b>	4	8	
2.1 Общая характеристика систем управления	6	2	4	
2.2 Функциональная, конструктивная и алгоритмическая структура систем автоматического управления	6	2	4	
<b>Модуль 3. Классификация автоматических систем и средств измерений</b>	<b>12</b>	4	8	
3.1 Классификация систем управления	3	1	2	
3.2 Средства измерения температуры	3	1	2	
3.3 Средства измерения давления	3	1	2	
3.4 Средства измерения расхода и количества	3	1	2	
<b>Модуль 4. Первичная обработка информации о технологическом процессе</b>	<b>12</b>	4	8	
4.1 Задачи первичной обработки информации	4	2	2	
4.2 Оценка измерений с помощью первичных преобразователей	2	-	2	
4.3 Основные сведения о первичных измерительных преобразователях	6	2	4	
<b>Модуль 5. Технологические процессы как объекты управления</b>	<b>14</b>	4	10	
5.1 Постановка задачи управления. Выбор критерииев оптимизации	4	2	2	
5.2 Выбор существующих факторов	6	2	4	
5.3 Выбор математической модели объекта управления	4	-	4	
<b>ИТОГО ПО МОДУЛЯМ</b>	<b>62</b>	<b>20</b>	<b>42</b>	
Консультация	2			
Подготовка и сдача экзамена	12			
<b>ИТОГО</b>	<b>76</b>			

#### 4.3. Содержание модулей дисциплины

##### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основные понятия и определения автоматизации</b>			4
№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	1.1,1.2,1.3	Лекция № 1,2,3,4 Содержание: характеристика технологических процессов как объектов контроля и управления; целесообразность разработки систем автоматического управления; экономическое обоснование разработки и внедрения систем автоматического управления	устный опрос	4
2.	<b>Модуль 2. Общие принципы построения систем автоматического управления</b>			4
	2.1	Лекция № 5,6Общая характеристика систем управления Содержание: управлением технологическим процессом; стабильность технологического процесса; качество продукции; алгоритм управления; автоматическое управляющее устройство	устный опрос	2
	2.2	Лекция № 7,8Функциональная, конструктивная и алгоритмическая структура систем автоматического управления Содержание: функциональная структура системы; конструктивная структура; алгоритмическая структура	Тестирование, зачет, устный опрос	2
3.	<b>Модуль 3. Классификация автоматических систем и средств измерений</b>			4
	3.1	Лекция № 9,10,11,12Классификация систем управления Содержание: по информационным функциям; в зависимости от характера изменения задающего воздействия; в зависимости от конфигурации цепи управляющего воздействия; по принципу выработки управляющего воздействия; по виду дифференциальных уравнений; по характеру сигналов; по иерархическому принципу; по числу контуров управления	Тестирование, зачет, устный опрос	2
4.	<b>Модуль 4. Первичная обработка информации о технологическом процессе</b>			4

	Модульные единицы: 4.1, 4.2, 4.3	Лекция № 13,14,15,16Первичная обработка информации о технологическом процессе Содержание: задачи первичной обработки информации; оценка измерений; основные сведения о первичных измерительных преобразователях	Тестирование, зачет, устный опрос	4
5.	<b>Модуль 5. Технологические процессы как объекты управления</b>			4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульные единицы: 5.1, 5.2, 5.3	Лекция № 17,18,19,20 Постановка задачи управления. Содержание: изучение технологического процесса как объекта управления. Выбор существующих факторов Содержание: управляемые входные па- раметры; неуправляемые влияющие па- раметры; состояние объекта. Выбор математической модели объекта управления. Содержание: выбор вида этой функции и вывод ее уравнения.	Тестирование, зачет, устный опрос	4

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

##### Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модуль- ной единицы дисци- плины	№ и название лабораторных занятий (ЛЗ) с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основные понятия и определения автомата</b>			<b>8</b>
	Модульные единицы: 1.1	Занятие № 1,2 Эксперимен- тальное исследование пере- ходной характеристики объ- екта регулирования.	Защита ПР	8
2	<b>Модуль 2. Общие принципы построения систем автоматического управления</b>			<b>8</b>
3	Модульная единица: 2.2	Занятие № 3,4 Составление функциональных схем автома- тизации технологических процессов	Защита ПР	8
5	<b>Модуль 3. Классификация автоматических систем и средств измерений</b>			<b>8</b>
	3.1	Занятие № 5 Изучение работы манометрических термометров.	Защита ПР	2
	3.2	Занятие № 6. Изучение работы термометра сопротивления	Защита ПР	2
		Занятие № 7. Изучение работы логометра	Защита ПР	1
	3.3	Занятие № 8. Изучение работы термоэлектрического термометра	Защита ПР	1

	3.4	Занятие № 9,10. Классификация, принцип действия приборов для измерения давления	Защита ПР	1
	3.5	Занятие № 11,12 Средства измерения расхода и количества. Классификация и принцип действия электромагнитных расходомеров, расходомеры постоянного и переменного перепада давления.	Защита ПР	1
<b>Модуль 4. Первичная обработка информации о технологическом процессе</b>				<b>8</b>
	4.1	Занятие № 13,14. Классификация и принцип действия поплавковых, гидростатических, электрических, емкостных, ультразвуковых уровнемеров.	Защита ПР	4
	4.2	Занятие № 15,16. Изучение работы приборов для измерения влажности, концентрации, плотности.	Защита ПР	4
<b>Модуль 5.Технологические процессы как объекты управления</b>				<b>10</b>
		Занятие № 17,18,19,20. Постановка задачи управления. Выбор критерииов оптимизации	Защита ПР	10

**Вид мероприятия:** защита, тестирование, коллоквиум, другое

#### **4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины**

**4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения**

##### **Перечень вопросов для самостоятельного изучения**

(учебным планом не предусмотрено)

**4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы**

*Учебным планом не предусмотрены*

#### **5. Взаимосвязь видов учебных занятий**

##### **Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов**

Компетенции	Лекции	Л,ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-1-ОК-2	1.1-1.3	1.1	1.1-1.3		Тестирование, устный опрос, защита ЛЗ
ПК-1.2	2.2	2.2	2.2		Тестирование, устный опрос, защита ЛЗ
ПК-1.2; ПК-3.2	3.1-3.6	3.2-3.6	3.1-3.6		Тестирование, устный опрос, защита ЛЗ

Компетенции	Лекции	Л,ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-3.2	2.1-2.2, 5.1-5.3	2.2	2.1- 2.2,5.1-5.3		Тестирование, устный опрос, защита ЛЗ

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

№	Наименование учебника (учебного пособия)	Авторы	Издательство	Год издания	Объем в стр.
1.1	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления	И. Ф. Бородин	М. : Колосс	2006	350

### 6.2. Дополнительная литература

№	Наименование учебника (учебного пособия)	Авторы	Издательство	Год издания	Объем в стр.
2.1	Автоматизация технологических процессов	И. Ф. Бородин	М. : Колос	2003	344
2.2	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	А. П. Коломиец	М. : Колос	2007	350

### 6.3. Методические указания по организации изучения дисциплины

Рекомендуется следующий порядок изучения дисциплины:

1. Прочесть раздел учебника.
2. Проанализировать теоретический материал, приведенный в учебниках и на лекциях, и самостоятельно ответить на контрольные вопросы по каждой теме.
3. Выполнить лабораторные задания и подготовиться к защите.

### 6.4. Программное обеспечение и интернет-ресурсы

№	Наименование программного обеспечения. Адрес сайта
3.1	Сайт цифровых учебно-методических материалов ВГУЭС // <a href="http://abc.vvsu.ru">abc.vvsu.ru</a> , методическое обеспечение учебного процесса
3.2	<a href="http://el-vita.net/auto/">http://el-vita.net/auto/</a> -Малая автоматизация на предприятии
3.3	<a href="http://www.it.ua/products.php?cat=87">http://www.it.ua/products.php?cat=87</a> - ERP-система IT-Enterprise

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

Текущий контроль студентов производится в следующих формах: *устный опрос по теоретическим разделам; защита лабораторных работ.*

Рубежная аттестация студентов производится согласно календарному учебному графику в следующих формах: *тестирование; защита лабораторных работ; по текущей успеваемости.*

Промежуточная аттестация по результатам семестра проходит в форме: *устного зачета.*

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включены в состав УМКД.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. На занятиях по дисциплине «Автоматизация технологических процессов» используются мультимедийные средства (презентации, компьютерные слайд-шоу).

2. Компьютерные классы кафедры, в которых установлены ПЭВМ, объединенные в локальную сеть, подключенную через университетскую сеть к сети Интернет.

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по организации обучения дисциплины**

1. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

2. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

3. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

4. Лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекций должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

5. Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

6. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами заочной формы обучения существенно отличается по готовности и умению от восприятия студентами очной формы.

7. Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления студентов;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса.

Каждую лабораторную работу студент должен выполнить самостоятельно. Для отчета лабораторных работ студент должен по каждой работе оформить в электронном виде протокол, в котором кратко описываются основные теоретические положения изучаемой темы, а также ход работы, размещаются необходимые результаты.

Результаты лабораторных работ оцениваются с учетом теоретических знаний по соответствующим разделам дисциплины, техники выполнения работы, объективности и обоснованности принимаемых решений в процессе работы с данными, качества оформления. Переход к выполнению следующей лабораторной работы допускается только после отчета выполненной работы.

Варианты лабораторных работ распределяются преподавателем на первом лабораторном занятии. Лабораторные работы студенты выполняют самостоятельно с использованием изученного теоретического материала и рассмотренных примеров. При возникновении затруднений в ходе выполнения лабораторной работы студенты могут обратиться за помощью к преподавателю во время лабораторного занятия. Каждый студент защищает работу индивидуально непосредственно на лабораторном занятии.

На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом лабораторные работы. Преподаватель при защите студентом работы должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний студентом данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ (алгоритм) решения, умение делать выводы.

8. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

## 10. Образовательные технологии

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Основные понятия и определения автоматизации	Л, ЛЗ	презентации	0,5
Общие принципы построения систем автоматического управления	Л, ЛЗ	презентации	0,5
Средств измерений	Л, ЛЗ	презентации	2

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Автоматизация технологических процессов» для подготовки специалистов среднего звена по программе ФГОС СПО, специальность 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения» ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет

Представленная на рецензию программа оформлена с соблюдением всех требований, предъявляемых к оформлению рабочих программ по стандартам ФГОС СПО. Дисциплина «Автоматизация технологических процессов» является частью учебного плана по подготовке специалистов среднего звена специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения», дисциплина входит в «Общепрофессиональный цикл дисциплин». Предложенная программа проведения практических и теоретических занятий позволяет достичь заявленной цели - сформировать необходимые компетенции у студентов, позволяет студентам получить необходимые знания в области автоматизации технологических процессов и подготовить их к изучению дисциплин, опирающихся на «Автоматизация технологических процессов». Предложенный в программе набор контрольных процедур позволяет установить степень освоения студентом материала дисциплины и качество сформированных навыков. Считаю, что представленная на рецензию рабочая программа полностью удовлетворяет требованиям ФГОС СПО и может быть использована для подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения».

Рецензент:

доцент кафедры вычислительной техники  
ФГАОУ ВО Сибирский федеральный  
университет, Институт космических и  
информационных технологий,  
канд. техн. наук

Николай  
Анатольевич  
Никулин

