

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной, воспитательной  
работе и молодежной политике  
Ю.З. Кирова  
« 16 » Мая 20 23 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Автоматизация технологических процессов хранения  
и переработки продукции животноводства**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль: Технология производства и переработки продукции животноводства

Название кафедры: Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2023

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач, связанных с автоматизацией технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины:

- изучение тенденций развития систем автоматизации технологических процессов отрасли и перспективы применения новых технических средств;
- изучение классификации, устройства и принципов действия средств автоматизации на производстве;
- изучение основных схем автоматизации типовых объектов отрасли;
- изучение структуры и функций автоматизированных систем управления.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.09 «Автоматизация технологических процессов хранения и переработки продукции животноводства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины учебного плана. Дисциплина изучается в 7 и 8 семестрах на 4 курсе очной формы обучения, в 6 семестре на 3 курсе и в 7 семестре на 4 курсе заочной формы обучения.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП).

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-3ПК-4 Осуществляет технологические регулировки и правильную эксплуатацию технологического оборудования, средств автоматики используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания животного происхождения.	<p><b>Знает:</b> принципы автоматического регулирования технологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения;</p> <p><b>Умеет:</b> определять назначение контрольно-измерительных приборов, установленных на технологическом оборудовании и анализировать их показания;</p> <p><b>Владеет:</b> методами регулирования и контроля технологических режимов работы технологического оборудования.</p>

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	7 (18)	8 (10)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>58</b>	<b>58</b>	<b>18</b>	<b>40</b>
в том числе:	Лекции	20	20	-	20
	Лабораторные работы	38	38	18	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>86</b>	<b>2,35</b>	<b>54</b>	<b>32</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	20		12	8
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	38		34	4
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20		8	12
	Зачет	8		-	8
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, эк-замен)</b>		зачет	0,25	-	зачет
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>58,25</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4	1,61	2	2

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	6 (3)	7 (3)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
в том числе:	Лекции	6	6	2	4
	Лабораторные работы	8	8	4	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>130</b>	<b>0,25</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	6	-	2	4
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	112		24	88
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8	-	4	4
СР в сессию	Зачет	4	-	-	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзам-мен)</b>		зачет	0,25	-	зачет
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>16,25</b>	<b>36</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>4</b>	<b>0,45</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

## 4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Автоматическое регулирование. Принципы регулирования. Звенья системы автоматического регулирования. Классификация.	2
2	Объекты регулирования и управляющие устройства.	2
3	Датчики систем автоматического регулирования. Классификация.	2
4	Параметрические и генераторные датчики систем автоматического регулирования	2
5	Исполнительные механизмы систем автоматического регулирования. Классификация	4
6	Автоматические регуляторы систем автоматического регулирования. Классификация.	4
7	Автоматизация отдельных аппаратов	4
Итого:		<b>20</b>

### для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Автоматическое регулирование. Принципы регулирования. Звенья системы автоматического регулирования. Классификация.	2
2	Датчики систем автоматического регулирования. Классификация.	2
3	Исполнительные механизмы систем автоматического регулирования. Классификация	2
Итого:		<b>6</b>

## 4.3 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Автоматизация процесса пастеризации молока	4
2	Автоматизация процесса сбивания сливочного масла	6
3	Автоматизация производства кисломолочных напитков	6
4	Системы автоматизации производства творога	6
5	Автоматизация печи для запекания мясопродуктов	4
	Автоматизация производства колбасных изделий	6
7	Автоматизация отдельных аппаратов консервного производства	6
Итого:		<b>38</b>

### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Автоматизация процесса пастеризации молока	4
2	Автоматизация печи для запекания мясопродуктов	4
Итого:		<b>8</b>

## 4.4 Тематический план практических занятий

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

## 4.5 Самостоятельная работа:

для очной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудо-емкость, акад. ча-сы
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	20
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	38
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	20
4.	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
Итого:			<b>86</b>

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудо-емкость, акад. ча-сы
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	112
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	8
4.	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
Итого:			<b>130</b>

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые на зачет.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения видов автоматизации процессов при хранении и переработке продукции животноводства, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с выполнением настройки средств автоматизации на заданные режимы работы оборудования. В связи с этим, при подготовке к лабораторно-практическим занятиям, особое внимание необходимо уделять основам работы элементов автоматизации оборудования, их взаимосвязи с исполнительными механизмами и контроллерами (регуляторами).

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении темы «Автоматизация процесса пастеризации молока» особое внимание следует обращать не только на саму технологию обработки молока-сырья, но также на датчики, исполнительные устройства, установленные на основном оборудовании, на магистралях подачи продукта, воды или пара. Нужно обязательно проследить их взаимодействие между собой по схеме при регулировании контролируемой физической величины (температура, расход и т.д.).

При изучении темы «Системы автоматизации производства творога» необходимо ознакомиться с особенностями процесса производства творога, местами контроля температуры молока, творожного сгустка, особенностями расстановки датчиков температуры по всей схеме производства продукта.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучается. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к зачету**

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекоменду-



ется при подготовке к зачету более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно получить список вопросов, выносимых на зачет. Для успешной сдачи зачета посещение консультации у преподавателя перед зачетом должно быть обязательным.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1 Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / С.Т. Антипов [и др.] ; под ред. В.А. Панфилова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 812 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90065>

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1 Сысоев, В.Н. Оборудование перерабатывающих производств : практикум / С.А. Толпекин, В.Н. Сысоев. – Самара: РИЦ СГСХА, 2013. – 174 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rucont.ru/efd/231953>

6.2.2. Василевская, С.П. Практикум по технологическому оборудованию пищевых производств: учеб. пособие / В.Ю. Полищук, С.П. Василевская. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 217 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rucont.ru/efd/187919>

6.2.3. Назаров, С.А. Проектирование технологического оборудования отрасли : лабораторный практикум: учебное пособие / Харченков К.В., Рязанов А.Н., С.А. Назаров. – Воронеж, 2010. – 122 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rucont.ru/efd/195815>

6.2.4 Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий: учебное пособие / под редакцией В.А. Панфилова. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 912 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=6599](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6599)

6.2.5. Хозяев, И. А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств. Изд-во Лань, 2011. – 272 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4128](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4128)

### **6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:**

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1

6.3.2. Microsoft Windows SL 8/1 RU AE OLP NL

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational – EXT

### 6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

## 6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://www.pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс»

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочная правовая система по законодательству Российской Федерации

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.627, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5	Учебная аудитория на 52 посадочных места укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер)
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.600 подвал. Самарская область Кинельский район п.г.т. Усть-Кинельский ул. Торговая, д 5.	Учебная аудитория на 10 посадочных мест: стол преподавателя, стулья
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.608. Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5	Учебная аудитория на 30 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер)
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций,	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.606. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д 5</i>	
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.630. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский ул. Торговая, д 5</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)
6	Помещение для самостоятельной работы, ауд.3310а. <i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
7	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.629. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторно-практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Автоматизация технологических процессов хранения и переработки продукции животноводства» включает устный опрос по теме лабораторно-практических работ.

#### Системы автоматизации производства творога

**Цель:** овладеть основами автоматизации производства творога.

**Задание:** описать автоматизацию технологического процесса производства творога в соответствии с предложенной машинно-аппаратурной схемой; зарисовать машинно-аппаратурную схему процесса автоматизации производства творога с указанием всех датчиков, сигнализаторов и исполнительных устройств; составить перечень датчиков, сигнализаторов и исполнительных устройств, применяемых при производстве творога.

#### Методика выполнения

Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя. Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Однако, обучающиеся, быстрее справляющиеся с заданием, имеют возможность защитить работу раньше прочих.

Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в схеме машины или установки, знают основные элементы автоматизации оборудования, могут определить их

назначение и расположение, грамотно и аргументировано обосновывают свои ответы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут выполнить схему автоматизации оборудования, путаются в назначении датчиков, исполнительных механизмов, управляющих устройств, не могут определить их положение на схеме автоматизации, не способны дать ответ после наводящих вопросов.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Зачет по дисциплине проводится по билетам, содержащим 2 вопроса.

#### **Пример билета на зачет**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Самарский государственный аграрный университет»**  
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
(код и наименование направления подготовки/специализация)  
«Технология производства и переработки продукции животноводства»  
профиль подготовки/магистерская программа/специализация  
Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства  
(наименование кафедры)  
Дисциплина: Автоматизация технологических процессов хранения  
и переработки продукции животноводства  
(наименование дисциплины)

#### **Билет № 1**

- 1 Вопрос. Основные понятия и определения элементов автоматического регулирования  
2 Вопрос. Электрические исполнительные механизмы. Классификация

Составитель \_\_\_\_\_ В.Н. Сысоев  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.Х. Баймишев  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. Основные понятия и определения элементов автоматического регулирования.
2. Объект управления и исполнительный элемент.
3. Измерительное и управляющее устройство.
4. Звенья системы автоматического регулирования. Принцип последовательного соединения блоков.
5. Звенья системы автоматического регулирования. Принцип параллельного соединения блоков.
6. Звенья системы автоматического регулирования. Принцип антипараллельного соединения блоков.

7. Основные принципы автоматического регулирования САР. Регулирование по нагрузке.
8. Основные принципы автоматического регулирования САР. Регулирование по возмущению.
9. Основные принципы автоматического регулирования САР. Регулирование по отклонениям.
10. Законы регулирования САР.
11. Входные параметры объекта автоматизации.
12. Выходные параметры объекта автоматизации.
13. Характеристика статических объектов автоматизации.
14. Характеристика астатических объектов автоматизации.
15. Емкость объекта автоматизации.
16. Запаздывание транспортное и емкостное.
17. Классификация датчиков и основные требования к ним.
18. Параметрические датчики. Общая характеристика.
19. Параметрические датчики. Датчики контактные.
20. Параметрические датчики. Датчики реостатные.
21. Параметрические датчики. Датчики термометрические.
22. Параметрические датчики. Датчики емкостные.
23. Генераторные датчики. Общая характеристика.
24. Генераторные датчики. Датчики индукционные.
25. Генераторные датчики. Термопары.
26. Электрические исполнительные механизмы. Классификация.
27. Электрические исполнительные механизмы с неуправляемыми двигателями.
28. Электрические исполнительные механизмы с управляемыми двигателями.
29. Исполнительные механизмы позиционного и пропорционального действия.
30. Однооборотные, многооборотные и прямоходные исполнительные механизмы.
31. Мембранный привод. Особенности работы.
32. Регулирующий клапан. Особенности и варианты применения.
33. Принципы системы автоматического управления расходом жидкости или пара.
34. Система автоматизации процесса пастеризации молока в пластинчатой установке.
35. Система автоматизации процесса пастеризации молока в трубчатой установке.
36. Система автоматизации процесса сбивания сливочного масла.
37. Система автоматизации резервуара для сквашивания молока.
38. Система автоматизации ротационной печи для запекания мясopодуктов.
39. Автоматизация производства колбасных изделий.
40. Система автоматизации тепловой обработки сгустка и получения творога.
41. Система автоматизации производства мягкого творога.
42. Автоматизация отдельных аппаратов консервного производства.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

#### Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии оценивания
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Автоматизация технологических процессов хранения и переработки продукции животноводства» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос по лабораторно-практическим работам	Отчет в виде опроса проводится либо в течение всего лабораторно-практического занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторно-практическом занятии
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное на подготовку – 30 мин.	Комплект вопросов к зачету



Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры «Технология переработки и экспертизы продуктов животноводства», канд. с.-х. наук, доцент Сысоев В.Н.



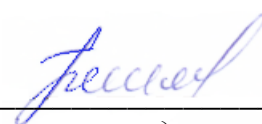
---

*подпись*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология переработки и экспертизы продуктов животноводства» «11» мая 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

канд. тех. наук, доцент Р.Х. Баймишев



---

*подпись*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета

канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева

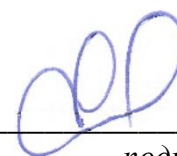


---

*подпись*

Руководитель ОПОП ВО

канд. с.-х. наук, доцент В.Н. Сысоев



---

*подпись*

И. о. начальника УМУ

М.В. Борисова



---

*подпись*