

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ**



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ТС в АПК

С.А. Барышников

«18» марта 2019 г.

Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01 МЕХАНИЗАЦИЯ И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕРАБОТКИ  
ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Профиль **Технологическое оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

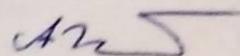
Уровень высшего образования – **бакалавриат**  
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

Рабочая программа дисциплины «Механизация и процессы переработки продукции животноводства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. №813. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль - Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат технических наук, доцент Шумов А.В.



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

«04» марта 2019 г. (протокол №7).

Зав. кафедрой «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»,  
доктор технических наук, доцент

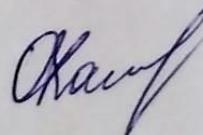


А.В. Богданов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технического сервиса в агропромышленном комплексе

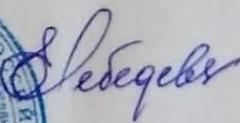
18 марта 2019 г. (протокол №7).

Председатель методической комиссии  
факультета технического сервиса  
в агропромышленном комплексе,  
доктор филологических наук, доцент



О.И. Халупо

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....  | 4  |
| 1.1. | Цель и задачи дисциплины.....  | 4  |
| 1.2. | Компетенции и индикаторы их достижений .....   | 4  |
| 2.   | Место дисциплины в структуре ОПОП.....   | 4  |
| 3.   | Объем дисциплины и виды учебной работы .....   | 5  |
| 3.1. | Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....  | 5  |
| 3.2. | Распределение учебного времени по разделам и темам.....  | 5  |
| 4.   | Структура и содержание дисциплины.....   | 6  |
| 4.1. | Содержание дисциплины .....  | 6  |
| 4.2. | Содержание лекций.....   | 10 |
| 4.3. | Содержание лабораторных занятий .....  | 13 |
| 4.4. | Содержание практических занятий .....  | 13 |
| 4.5. | Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....   | 13 |
| 5.   | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....  | 15 |
| 6.   | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....  | 16 |
| 7.   | Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины .....  | 16 |
| 8.   | Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....  | 17 |
| 9.   | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....  | 17 |
| 10.  | Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем..... | 18 |
| 11.  | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....  | 18 |
|      | Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....   | 20 |
|      | Лист регистрации изменений .....   | 40 |

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, проектный.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний по механизации основных процессов переработки продукции животноводства, настройке и регулировке машин и оборудования на оптимальные технологические режимы.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить типовые схемы переработки продукции животноводства, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование;
- изучить технологические и эксплуатационные требования к основным видам машин и оборудования для переработки продукции животноводства, их устройство и принцип действия, правила эксплуатации;
- приобрести умения проводить эффективную эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции животноводства;
- приобрести навыки настройки и регулировки машин и оборудования на оптимальные технологические режимы.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПКР-10. Способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Формируемые ЗУН |   |
|---|-----------------|---|
| ИД-1 <sub>ПКР-10</sub><br>Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции | знания          | Обучающийся должен знать: типовые схемы переработки продукции животноводства, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам машин и оборудования для переработки продукции животноводства, их устройство и принцип действия, правила эксплуатации –<br>(Б1.В.ДВ.01.01-З.1) |
|   | умения          | Обучающийся должен уметь: проводить эффективную эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции животноводства–<br>(Б1.В.ДВ.01.01-У.1)   |
|   | навыки          | Обучающийся должен владеть: навыками настройки и регулировки машин и оборудования на оптимальные технологические режимы –<br>(Б1.В.ДВ.01.01-Н.1)  |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механизация и процессы переработки продукции животноводства» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 9 зачетных единиц (ЗЕТ), 324 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 6, 7, 8 семестрах.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы                             | Количество часов |
|--|------------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>               | <b>142</b>       |
| <i>В том числе:</i>                            |                  |
| <i>Лекции (Л)</i>                              | 66               |
| <i>Практические занятия (ПЗ)</i>               | 76               |
| <i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>               | -                |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b> | <b>128</b>       |
| <b>Контроль</b>                                | <b>54</b>        |
| <b>Итого</b>                                   | <b>324</b>       |

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

| № темы  | Наименование разделов и тем   | Всего часов | в том числе       |    |    |    |          |
|---|---|-------------|-------------------|----|----|----|----------|
|   |   |             | контактная работа |    |    | СР | Контроль |
|   |   |             | Л                 | ЛЗ | ПЗ |    |          |
| 1   | 2   | 3           | 4                 | 5  | 6  | 7  | 8        |
| Раздел 1. Механизация и процессы производства цельномолочной продукции  |   |             |                   |    |    |    |          |
| 1.1.  | Введение. Механизация и процессы производства питьевого молока и сливок                                     | 21          | 6                 | -  | 8  | 7  | х        |
| 1.2.  | Механизация и процессы производства кисломолочных напитков и продуктов                                      | 14          | 4                 | -  | 6  | 4  | х        |
| Раздел 2. Механизация и процессы производства сыра, сливочного масла, мороженого, молочных консервов и переработки вторичного молочного сырья |   |             |                   |    |    |    |          |
| 2.1.  | Механизация и процессы производства сыра  | 17          | 6                 | -  | 6  | 5  | х        |
| 2.2.  | Механизация и процессы производства сливочного масла  | 14          | 6                 | -  | 4  | 4  | х        |
| 2.3.  | Механизация и процессы производства мороженого, молочных консервов и переработки вторичного молочного сырья | 15          | 6                 | -  | 4  | 5  | х        |
| Раздел 3. Механизация и процессы уоя и первичной переработки скота и птицы, консервирования мяса и мясопродуктов                              |   |             |                   |    |    |    |          |
| 3.1.  | Механизация и процессы уоя и первичной переработки скота и птицы  | 15          | 4                 | -  | 6  | 5  | х        |

| 1   | 2  | 3          | 4         | 5        | 6         | 7          | 8         |
|---|--|------------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|
| 3.2.  | Механизация и процессы консервирования мяса и мясопродуктов  | 14         | 4         | -        | 4         | 6          | х         |
| <b>Раздел 4. Механизация и процессы производства колбасных изделий, мясных полуфабрикатов, консервов и переработки вторичного мясного сырья</b> |  |            |           |          |           |            |           |
| 4.1.  | Механизация и процессы производства вареных колбасных изделий  | 18         | 4         | -        | 4         | 10         | х         |
| 4.2.  | Механизация и процессы производства копченых колбасных изделий   | 18         | 4         | -        | 4         | 10         | х         |
| 4.3.  | Механизация и процессы производства ливерных колбас  | 16         | 4         | -        | 2         | 10         | х         |
| 4.4.  | Механизация и процессы производства варёных, варено-копченых, копчёно-варёных и сырокопчёных изделий из свинины или говядины | 18         | 4         | -        | 4         | 10         | х         |
| 4.5.  | Механизация и процессы производства мясных полуфабрикатов и консервов, переработки вторичного мясного сырья                  | 18         | 4         | -        | 4         | 10         | х         |
| <b>Раздел 5. Механизация и процессы переработки рыбы</b>  |  |            |           |          |           |            |           |
| 5.1.  | Механизация и процессы производства сушеной рыбы   | 25         | 2         | -        | 8         | 15         | х         |
| 5.2.  | Механизация и процессы производства соленой и копченой рыбы  | 20         | 4         | -        | 4         | 12         | х         |
| 5.3.  | Механизация и процессы производства рыбы холодного и горячего копчения   | 27         | 4         | -        | 8         | 15         | х         |
|   | Контроль   | 54         | х         | х        | х         | х          | 54        |
|   | Общая трудоемкость   | <b>324</b> | <b>66</b> | <b>-</b> | <b>76</b> | <b>128</b> | <b>54</b> |

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

###### **Раздел 1. Механизация и процессы производства цельномолочной продукции**

###### **Введение. Механизация и процессы производства питьевого молока и сливок**

Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Требования к качеству сырого молока. Контроль качества партий молока. Механическая обработка: сепарирование, гомогенизация, мембранные методы. Тепловая обработка: пастеризация и стерилизация. Типовые схемы производства различных видов питьевого молока и сливок, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Сепараторы-молокоочистители, сепараторы-сливкоотделители, пластинчатые пастеризационно-охладительные установки, гомогенизаторы, молокоразливочные автоматы и др. Устройство и принцип действия. Правила

эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

### **Механизация и процессы производства кисломолочных напитков и продуктов**

Типовые схемы производства различных видов кисломолочных напитков, сметаны, творога, творожных изделий, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Заквасочники, резервуары для сквашивания, автоматы для фасовки сметаны, ванны сквашивания творога, творожные сепараторы, творогоизготовители, охладители творога, автоматы для фасовки творога и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

## **Раздел 2. Механизация и процессы производства сыра, сливочного масла, мороженого, молочных консервов и переработки вторичного молочного сырья**

### **Механизация и процессы производства сыра**

Типовые схемы производства различных видов сыра, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Сыродельные ванны, формовочные аппараты для сыра, прессы для сыра, машины для мойки сыра, машины для обсушки сыра, парафинеры и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

### **Механизация и процессы производства сливочного масла**

Типовые схемы производства сливочного масла способами сбивания и преобразования высокожирных сливок, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Трубчатые пастеризационные установки, сепараторы для высокожирных сливок, гомогенизаторы для масла, маслоизготовители, маслообрахователи и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

### **Механизация и процессы производства мороженого, молочных консервов и переработки вторичного молочного сырья**

Типовые схемы производства мороженого, сгущенных и сухих молочных продуктов, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Основные виды вторичного молочного сырья, их состав, свойства и пищевая ценность. Основные направления и способы переработки обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Фризеры, закалочные камеры, вакуум-выпарные установки, распылительные сушилки и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

### **Раздел 3. Механизация и процессы убоя и первичной переработки скота и птицы, консервирования мяса и мясопродуктов**

#### **Механизация и процессы убоя и первичной переработки скота и птицы**

Типовые схемы убоя и первичной переработки крупного рогатого скота, свиней и птицы, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Требования к качеству мяса. Контроль качества партий мяса. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Аппараты для электроогушения, установки для съемки шкуры и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы консервирования мяса и мясопродуктов**

Способы охлаждения, замораживания и дефростации мяса. Типовые схемы охлаждения и замораживания мяса, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Виды посола и их характеристика. Способы сушки мяса и мясопродуктов. Типовые схемы производства соленых мясопродуктов, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Холодильные и морозильные камеры, скороморозильные аппараты, дефростеры, сублимационные сушилки и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

### **Раздел 4. Механизация и процессы производства колбасных изделий, мясных полуфабрикатов, консервов и переработки вторичного мясного сырья**

#### **Механизация и процессы производства вареных колбасных изделий**

Типовые схемы производства вареных колбас, сосисок и сарделек, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Волчки, фаршемешалки, куттеры, шприцы для наполнения фаршем колбасных изделий, термокамеры. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы производства копченых колбасных изделий**

Типовые схемы производства полукопченых, варено-копченых, сырокопченых колбас, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Коптильные камеры, дымогенераторы и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

#### **Механизация и процессы производства ливерных колбас**

Типовые схемы производства ливерных колбас, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка

эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

### **Механизация и процессы производства варёных, варено-копченых, копчёно-варёных и сырокопчёных изделий из свинины или говядины**

Типовые схемы производства варёных, варено-копченых, копчёно-варёных и сырокопчёных изделий из свинины или говядины, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

### **Механизация и процессы производства мясных полуфабрикатов и консервов, переработки вторичного мясного сырья**

Типовые схемы производства мясных полуфабрикатов и консервов, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Способы и технологии переработки субпродуктов, крови, шкур, кишечного сырья. Производство топленого жира. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Закаточные машины, автоклавы и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

## **Раздел 5. Механизация и процессы переработки рыбы**

### **Механизация и процессы производства сушеной рыбы**

Морфология и химия мяса рыбы. Физические свойства рыбы. Типовые схемы производства сушеной рыбы, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Вяление рыбы. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

### **Механизация и процессы производства соленой и копченой рыбы**

Способы посола рыбы, их характеристика. Типовые схемы производства соленой рыбы, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Классификация способов копчения рыбных продуктов. Холодное и горячее копчение. Дымовое и бездымное копчение. Применение коптильных сред. Основные технологические показатели применения коптильных сред. Очистка коптильного дыма. Копчение в поле высокого напряжения. Основы получения коптильного дыма. Состав и свойства дыма. Породы древесины, применяемые при копчении, достоинства их и недостатки. Параметры и режимы эффективного пиролиза. Получение экзотермического и эндотермического дыма. Основные эффекты копчения. Образование цвета. Образование аромата и вкуса. Консервирующий эффект копчения. Образование вторичной оболочки. Копчение и технические средства его осуществления.

### **Механизация и процессы производства рыбы холодного и горячего копчения**

Типовые схемы производства рыбы холодного и горячего копчения, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Установки для холодного и горячего копчения. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.

## 4.2. Содержание лекций

| №<br>п/п | Краткое содержание лекций  | Количество<br>часов |
|----------|--|---------------------|
| 1.       | Цель и задачи дисциплины, основные понятия и определения. Требования к качеству сырого молока. Контроль качества партий молока. Механическая обработка: сепарирование, гомогенизация, мембранные методы. Тепловая обработка: пастеризация и стерилизация. Типовые схемы производства различных видов питьевого молока и сливок, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Сепараторы-молокоочистители, сепараторы-сливкоотделители, пластинчатые пастеризационно-охладительные установки, гомогенизаторы, молокоразливочные автоматы и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция. | 6                   |
| 2.       | Типовые схемы производства различных видов кисломолочных напитков, сметаны, творога, творожных изделий, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Заквасочники, резервуары для сквашивания, автоматы для фасовки сметаны, ванны сквашивания творога, творожные сепараторы, творогоизготовители, охладители творога, автоматы для фасовки творога и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.   | 4                   |
| 3.       | Типовые схемы производства различных видов сыра, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Сыродельные ванны, формовочные аппараты для сыра, прессы для сыра, машины для мойки сыра, машины для обсушки сыра, парафинеры и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.   | 6                   |
| 4.       | Типовые схемы производства сливочного масла способами сбивания и преобразования высокожирных сливок, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Трубчатые пастеризационные установки, сепараторы для высокожирных сливок, гомогенизаторы для масла, маслоизготовители, маслообрабатыватели и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.  | 6                   |

| №<br>п/п | Краткое содержание лекций   | Количество<br>часов |
|----------|---|---------------------|
| 5.       | Типовые схемы производства мороженого, сгущенных и сухих молочных продуктов, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Основные виды вторичного молочного сырья, их состав, свойства и пищевая ценность. Основные направления и способы переработки обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Фризеры, закалочные камеры, вакуум-выпарные установки, распылительные сушилки и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.  | 6                   |
| 6.       | Типовые схемы убоя и первичной переработки крупного рогатого скота, свиней и птицы, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Требования к качеству мяса. Контроль качества партий мяса. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Аппараты для электроогушения, установки для съемки шкуры и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.   | 4                   |
| 7.       | Способы охлаждения, замораживания и дефростации мяса. Типовые схемы охлаждения и замораживания мяса, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Виды посола и их характеристика. Способы сушки мяса и мясопродуктов. Типовые схемы производства соленых мясопродуктов, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Холодильные и морозильные камеры, скороморозильные аппараты, дефростеры, сублимационные сушилки и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция. | 4                   |
| 8.       | Типовые схемы производства вареных колбас, сосисок и сарделек, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Волчки, фаршемешалки, куттеры, шприцы для наполнения фаршем колбасных изделий, термокамеры. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.  | 4                   |
| 9.       | Типовые схемы производства полукопченых, варено-копченых, сырокопченых колбас, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Коптильные камеры, дымогенераторы и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на  | 4                   |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     | оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.  |   |
| 10. | Типовые схемы производства ливерных колбас, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.  | 4 |
| 11. | Типовые схемы производства варёных, варено-копченых, копчёно-варёных и сырокопчёных изделий из свинины или говядины, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.   | 4 |
| 12. | Типовые схемы производства мясных полуфабрикатов и консервов, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Способы и технологии переработки субпродуктов, крови, шкур, кишечного сырья. Производство топленого жира. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Закаточные машины, автоклавы и др. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.   | 4 |
| 13. | Морфология и химия мяса рыбы. Физические свойства рыбы. Типовые схемы производства сушеной рыбы, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Вяление рыбы. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция.   | 2 |
| 14. | Способы посола рыбы, их характеристика. Типовые схемы производства соленой рыбы, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Классификация способов копчения рыбных продуктов. Холодное и горячее копчение. Дымовое и бездымное копчение. Применение коптильных сред. Основные технологические показатели применения коптильных сред. Очистка коптильного дыма. Копчение в поле высокого напряжения. Основы получения коптильного дыма. Состав и свойства дыма. Породы древесины, применяемые при копчении, достоинства их и недостатки. Параметры и режимы эффективного пиролиза. Получение экзотермического и эндотермического дыма. Основные эффекты копчения. Образование цвета. Образование аромата и вкуса. Консервирующий эффект копчения. Образование вторичной оболочки. Копчение и технические средства его осуществления. | 4 |

| № п/п | Краткое содержание лекций   | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 15.   | Типовые схемы производства рыбы холодного и горячего копчения, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию. Установки для холодного и горячего копчения. Устройство и принцип действия. Правила эксплуатации, основные режимы работы. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. Оценка эффективности использования машин и оборудования. Пооперационная технологическая инструкция. | 4                |
|       | <b>Итого</b>  | <b>66</b>        |

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.4. Содержание практических занятий

| № п/п | Наименование практических занятий                                      | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1.    | Контроль качества партий молока  | 4                |
| 2.    | Механизация и процессы производства питьевого молока                   | 4                |
| 3.    | Механизация и процессы производства кисломолочных напитков и продуктов | 6                |
| 4.    | Механизация и процессы производства твёрдого сыра                      | 6                |
| 5.    | Механизация и процессы производства сливочного масла                   | 4                |
| 6.    | Механизация и процессы производства сухого и сгущённого молока         | 4                |
| 7.    | Механизация и процессы убоя и первичной обработки мяса скота и птицы   | 4                |
| 8.    | Контроль качества партий мяса  | 2                |
| 9.    | Механизация и процессы охлаждения и замораживания мяса. Дефростация.   | 4                |
| 10.   | Механизация и процессы производства варёных колбас                     | 4                |
| 11.   | Механизация и процессы производства сосисок и сарделек                 | 4                |
| 12.   | Механизация и процессы производства полукопчёных колбас                | 4                |
| 13.   | Механизация и процессы производства ливерных колбас                    | 2                |
| 14.   | Механизация и процессы производства сырокопчёных изделий из свинины    | 4                |
| 15.   | Технология производства сушеной рыбы                                   | 4                |
| 16.   | Технология вяления рыбы  | 4                |
| 17.   | Изучение технологии производства соленой и копченой рыбы               | 4                |
| 18.   | Копчение рыбы холодным способом  | 4                |
| 19.   | Копчение рыбы горячим способом   | 4                |
|       | <b>Итого</b>   | <b>76</b>        |

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

| Виды самостоятельной работы обучающихся           | Количество часов |
|---|------------------|
| Подготовка к практическим занятиям                | 19               |
| Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов | 100              |
| Подготовка к промежуточной аттестации             | 9                |
| <b>Итого</b>                                      | <b>128</b>       |

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Наименование тем и вопросов   | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1.    | Основные пороки молока.   | 3                |
| 2.    | Основные пороки кисломолочных продуктов и меры их предотвращения. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.                 | 4                |
| 3.    | Составление жирового баланса по сепарированию молока. Расчет нормализации сливок. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. | 4                |
| 4.    | Основные пороки сыра и меры их предотвращения. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.                                    | 5                |
| 5.    | Основные пороки масла и меры их предотвращения. Расчет выхода масла. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.              | 4                |
| 6.    | Основные пороки творога и мороженого и меры их предотвращения. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.                    | 3                |
| 7.    | Особенности детского питания и характеристика применяемого сырья. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.                 | 2                |
| 8.    | Химический состав, пищевая и энергетическая ценность мяса сельскохозяйственных животных.  | 5                |
| 9.    | Расчёт выхода сортового мяса в процессе его разделки, обвалки и жиловки   | 6                |
| 10.   | Производство варёных колбас. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.  | 5                |
| 11.   | Производство сосисок и сарделек. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.  | 5                |
| 12.   | Производство полукопчёных и варёно-копчёных колбас. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.                               | 5                |
| 13.   | Производство сырокопчёных колбас. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.   | 5                |
| 14.   | Производство мясных деликатесов. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.  | 10               |
| 15.   | Производство мясных консервов. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.  | 4                |
| 16.   | Производство натуральных мясных полуфабрикатов.   | 3                |
| 17.   | Производство замороженных мясных полуфабрикатов. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.                                  | 3                |
| 18.   | Сбор и первичная обработка эндокринного, ферментного и специального сырья, его хранение.  | 5                |
| 19.   | Технология производства жиров и кормовой мясокостной муки. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.                        | 5                |
| 20.   | Сушка рыбы. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.   | 15               |

| № п/п | Наименование тем и вопросов   | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 21.   | Посол и отмочка рыбы. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.   | 12               |
| 22.   | Холодное копчение рыбы. Средства механизации, их настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы. | 15               |
|       | <b>Итого</b>  | <b>128</b>       |

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. С.В. Ганенко.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/210.pdf>.

2. Шумов А.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть I / для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 38 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/62.pdf>.

3. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть II/ для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 68 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/61.pdf>.

4. Гордиевских М.Л., Ганенко С.В. «Технология производства сушёной рыбы». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 13 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/58.pdf>.

5. Гордиевских М.Л., Ганенко С.В. «Технология вяления рыбы». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 18 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/59.pdf>.

6. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. «Изучение технологии солёной и копчёной рыбы». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 22 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/60.pdf>.

7. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. «Копчение рыбы холодным способом». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля

«Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 13 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/63.pdf>.

8. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. «Копчение рыбы горячим способом». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 14 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/64.pdf>.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная:**

1. Бредихин С. А. Технологическое оборудование переработки молока [Электронный ресурс]: / Бредихин С.А. Москва: Лань, 2015. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=56603](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=56603).

2. Антипов, С. Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] / Антипов С.Т., Ключников А.И., Моисеева И.С., Панфилов В.А. – Москва: Лань, 2016. – 488 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/72969>.

3. Бредихина, О. В. Научные основы производства рыбопродуктов [Электронный ресурс]/ Бредихина О.В., Бредихин С.А., Новикова М.В. – Москва: Лань", 2016. – 232 с. Допущено УМО по образованию в области технологии сырья и продуктов животного происхождения для студентов вузов в качестве учебного пособия для подготовки по направлению «Продукты питания животного происхождения». Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/71705>.

### **Дополнительная:**

1. Трухачев В. И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока [Электронный ресурс]: / Трухачев В.И., Капустин И.В., Будков В.И., Грицай Д.И.. Москва: Лань, 2013. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=12966](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=12966).

2. Востроилов А. В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс]: учеб. Москва: ГИОРД, 2010.– 512 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=58746](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58746).

3. Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Электронный ресурс]: – Москва: ГИОРД, 2012. – 600 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/4880>.

4. Киселев, Л. Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства [Электронный ресурс]: / Киселев Л. Ю., Забудский Ю. И., Голикова А. П., Федосеева Н. А. – Москва: Лань, 2012. – 448 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/4978>.

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

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

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Шумов А.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть I / для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 38 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/62.pdf>.

2. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть II/ для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 68 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/61.pdf>.

3. Гордиевских М.Л., Ганенко С.В. «Технология производства сушёной рыбы». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 13 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/58.pdf>.

4. Гордиевских М.Л., Ганенко С.В. «Технология вяления рыбы». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 18 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/59.pdf>.

5. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. «Изучение технологии солёной и копчёной рыбы». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 22 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/60.pdf>.

6. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. «Копчение рыбы холодным способом». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 13 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/63.pdf>.

7. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. «Копчение рыбы горячим способом». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной

продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 14 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/64.pdf>.

8. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. С.В. Ганенко.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/210.pdf>.

#### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).
- My TestX10.2.

Программное обеспечение: Учебный комплект ПО КОМПАС 3D v18; Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Антивирус Kaspersky Endpoint Security; Модуль поиска текстовых взаимодействий по коллекции диссертаций и авторефератов РГБ «Антиплагиат».

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Лаборатория качества зерна и зернопродуктов. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №271.

2. Лаборатория пищевых технологий. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №272.

3. Учебные аудитории 001, 002 для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

4. Учебная аудитория №149 для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

#### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещение 149 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

#### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

1. Машина овощерезательная-протирачная МПР-350.
2. Рассев РЛ-1.
3. Рассев РЛ-3.
4. Соковыжималка KENWOOD JE-810.
4. Мясорубка KENWOOD MG 510.
5. Пароварка TEFAL VS 4001.
6. Комплект КОХЛ.

7. Печь муфельная ПМ-8.
8. Центрифуга лабораторная. Универ ЦЛУ-1 «Орбита».
9. Стерилизатор воздушный ГПО-80 МО.
10. Мельница лабораторная ЛМЦ-1.
11. Прибор для определения объема хлеба ОХЛ,
12. Пурка ПХ-2 с весами.
13. Рефрактометр ИРФ.
14. Тестомесилка ЕТК.
15. Фотоколориметр КФК-3-01.
16. Центрифуга.
17. Электрошкаф СЭШ-3М.
18. Холодильник Свияга 410-1.
19. Шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н с вентилятором.
20. Автоклав.
21. Варочный котел.
22. Видеоплеер Супра.
23. Волчок В2.
24. Измельчитель.
25. Котел пароварочный.
26. Куттер 4РИ35.
27. Линия убоя.
28. Печь коптильная.
29. Сепаратор.
30. Телевизор Фунай.
31. Фаршемешалка.
32. Центрифуга.
33. Шприц для колбасных изделий.
34. Мясорубка «Электа».
35. Жаровня чанная.
36. Картофелечистка.
37. Пресс шнекомаслоотделяющий.
38. Рушильно-вальцевая установка.
39. Станок вальцовый.
40. Станок Шелушильный сортировочный.
41. Монитор LG TFT W2043 S-PF -15 шт,
42. Системный блок Intel Pentium – 15шт.
43. Проектор Acer X1273 (3D, DLP, 1024x768, Экран настенный, Точка доступа, Коммутатор, Мышь, клавиатура проводные.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины  | 22 |
| 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций  | 22 |
| 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины | 23 |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций   | 24 |
| 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости   | 24 |
| 4.1.1. Опрос на практическом занятии  | 24 |
| 4.1.2. Тестирование   | 26 |
| 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации   | 28 |
| 4.2.1. Зачет  | 28 |
| 4.2.2. Экзамен  | 31 |

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПКР-10. Способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Формируемые ЗУН  |   |   | Наименование оценочных средств                       |                          |
|---|--|---|---|--|--------------------------|
|   | знания   | умения  | навыки  | Текущая аттестация                                   | Промежуточная аттестация |
| ИД-1 <sub>ПКР-10</sub><br>Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции | Обучающийся должен знать: типовые схемы переработки продукции животноводства, основные режимы технологических процессов, их контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам машин и оборудования для переработки продукции животноводства, их устройство и принцип действия, правила эксплуатации – (Б1.В.ДВ.01.01-3.1) | Обучающийся должен уметь: проводить эффективную эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции животноводства – (Б1.В.ДВ.01.01-У.1) | Обучающийся должен владеть: навыками настройки и регулировки машин и оборудования на оптимальные технологические режимы – (Б1.В.ДВ.01.01-Н.1) | 1. Опрос на практическом занятии.<br>2. Тестирование | 1. Экзамен.<br>2. Зачет. |

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1<sub>ПКР-10</sub>. Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

| Показатели оценивания (Формируемые ЗУН) | Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   | Недостаточный уровень  | Достаточный уровень   | Средний уровень   | Высокий уровень   |
| Б1.В.ДВ.01.01-3.1                       | Обучающийся не знает типовые схемы переработки продукции животноводства, основные режимы технологических процессов, их | Обучающийся слабо знает типовые схемы переработки продукции животноводства, основные режимы технологических процессов, их | Обучающийся знает типовые схемы переработки продукции животноводства, основные режимы технологических процессов, их | Обучающийся знает типовые схемы переработки продукции животноводства, основные режимы технологических процессов, их |

|                   |  |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|--|
|                   | контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам машин и оборудования для переработки продукции животноводства, их устройство и принцип действия, правила эксплуатации | контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам машин и оборудования для переработки продукции животноводства, их устройство и принцип действия, правила эксплуатации | контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам машин и оборудования для переработки продукции животноводства, их устройство и принцип действия, правила эксплуатации с незначительными ошибками и отдельными пробелами | контроль и регулирование, технологические и эксплуатационные требования к основным видам машин и оборудования для переработки продукции животноводства, их устройство и принцип действия, правила эксплуатации с требуемой степенью полноты и точности |
| Б1.В.ДВ.01.01-У.1 | Обучающийся не умеет проводить эффективную эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции животноводства   | Обучающийся слабо умеет проводить эффективную эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции животноводства  | Обучающийся умеет проводить эффективную эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции животноводства с незначительными затруднениями  | Обучающийся умеет проводить эффективную эксплуатацию технологического оборудования для переработки продукции животноводства  |
| Б1.В.ДВ.01.01-Н.1 | Обучающийся не владеет навыками настройки и регулировки машин и оборудования на оптимальные технологические режимы   | Обучающийся слабо владеет навыками настройки и регулировки машин и оборудования на оптимальные технологические режимы  | Обучающийся владеет навыками настройки и регулировки машин и оборудования на оптимальные технологические режимы с небольшими затруднениями   | Обучающийся свободно владеет навыками настройки и регулировки машин и оборудования на оптимальные технологические режимы   |

### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Шумов А.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть I / для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» /ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 38 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/62.pdf>.

2. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства». Часть II/ для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» /ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 68 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/61.pdf>.

3. Гордиевских М.Л., Ганенко С.В. «Технология производства сушёной рыбы». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных

продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 13 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/58.pdf>.

4. Гордиевских М.Л., Ганенко С.В. «Технология вяления рыбы». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 18 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/59.pdf>.

5. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. «Изучение технологии солёной и копчёной рыбы». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 22 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/60.pdf>.

6. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. «Копчение рыбы холодным способом». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 13 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/63.pdf>.

7. Гордиевских М.Л., Шумов А.В., Ганенко С.В. «Копчение рыбы горячим способом». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Копчение рыбных и мясных продуктов» для бакалавров направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / ЮУрГАУ. - Челябинск, 2015. – 14 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/64.pdf>.

8. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства» [Электронный ресурс]: для бакалавров очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. С.В. Ганенко.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 6 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/kpsxp/210.pdf>.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Механизация и процессы переработки продукции животноводства», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

###### **4.1.1. Опрос на практическом занятии**

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по отдельным

вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки п. 3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

| № | Оценочные средства   | Код и наименование индикатора компетенции  |
|---|--|--|
|   | Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины   |  |
| 1 | <p align="center"><b>Типовые задания</b></p> <p>1. Составить технологическую схему производства, перечислить основное технологическое оборудование.</p> <p>2. Описать устройство и принцип действия, правила эксплуатации основного оборудования.</p> <p align="center"><b>Типовые контрольные вопросы</b></p> <p>1. В чем заключаются достоинства формовочного аппарата при формовании сыра?</p> <p>2. Что контролируется в процессе прессования сыра на пневматическом прессе?</p> <p>3. Как производят выбор оптимального режима работы сырodelьной ванны?</p> <p>4. Какие операции выполняют при сбивании сливок в маслоизготовителе?</p> <p>5. Как повысить качество сбивания масла в маслоизготовителе?</p> <p>6. Что учитывают при выборе бокса для оглушения КРС?</p> <p>7. Что контролируют в процессе проведения газовой опалки свиных туш в печах?</p> <p>8. Почему в холодильной камере рекомендуется охлаждать туши одной категории упитанности?</p> <p>9. Какую функцию выполняет куттер при производстве вареных колбас?</p> <p>10. Почему составления фарша полукопченых колбас обычно проводят на фаршемешалке, а не в куттере?</p> | <p align="center"><b>ИД-1ПКР-10</b></p> <p>Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> |

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

| Шкала                 | Критерии оценивания   |
|-----------------------|---|
| Оценка 5<br>(отлично) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания устройства и принципа действия, правил эксплуатации, настроек и регулировок машин и оборудования для переработки продукции животноводства на оптимальные технологические режимы;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении</li> </ul> |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | второстепенных вопросов.  |
| Оценка 4<br>(хорошо)              | ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:<br>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;<br>- в изложении материала допущены незначительные неточности.   |
| Оценка 3<br>(удовлетворительно)   | - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;<br>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании устройства и принципа действия, правил эксплуатации, настроек и регулировок машин и оборудования для переработки продукции животноводства на оптимальные технологические режимы, исправленные после наводящих вопросов;<br>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации. |
| Оценка 2<br>(неудовлетворительно) | - не раскрыто основное содержание учебного материала;<br>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;<br>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании устройства и принципа действия, правил эксплуатации, настроек и регулировок машин и оборудования для переработки продукции животноводства на оптимальные технологические режимы, решении инженерных задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;<br>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.  |

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

| № | Оценочные средства   | Код и наименование индикатора компетенции  |
|---|--|--|
|   | Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины   |  |
| 1 | <p><b>1. Охлаждение и временное хранение сырого молока обычно проводят...</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в пластинчатых охладителях.</li> <li>2. в пластинчатой пастеризационно-охладительной установке.</li> <li>3. в молочных резервуарах.</li> <li>4. во флягах.</li> </ol> <p><b>2. Главным критерием эффективности работы пастеризационных установок является...</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. высокая производительность оборудования.</li> </ol> | <p>ИД-1ПКР-10</p> <p>Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> |

2. высокая степень уничтожения патогенных микроорганизмов.
3. отсутствие растворения механических примесей при нагреве молочного продукта.
4. малые габаритные размеры оборудования.

**3. Какую температуру поддерживают в секции пастеризации пластинчатой пастеризационно-охладительной установки при производстве пастеризованного молока?**

1. Менее 35°C.
2. 35-45°C.
3. 72-76°C.
4. Более 80°C.

**4. С какой операции начинают обработку масляного пласта в текстураторе маслоизготовителя?**

1. Промывка водой.
2. Продавливание через решетки.
3. Удаление воздуха.
4. Удаление пахты..

**5. Что является рабочим органом распылительной сушилки?**

1. Барабан.
2. Вальцы.
3. Диск.
4. Форсунки.

**6. Какой вид оборудования используют для первичного измельчения мясного сырья?**

1. Волчок.
2. Куттер.
3. Эмульсатор.
4. Коллоидная мельница.

**7. Степень измельчения мясного сырья в волчке регулируют изменением...**

1. угла заточки ножей.
2. диаметра отверстий сменных решеток.
3. зазора в режущих парах.
4. скорости подачи сырья к режущим парам.

**8. Рабочим органом фаршемешалки является...**

1. нож.
2. шнек.
3. поршень.
4. лопасть.

**9. Каким способом увеличивают степень измельчения сырья в куттере?**

1. Увеличением частоты вращения ножей.
2. Увеличением расстояния между серповидными ножами.
3. Уменьшением частоты вращения чаши.
4. Уменьшение объема чаши.

**10. Какие операции колбасного производства выполняют в универсальной термокамере?**

1. Варка, бланширование, копчение.
2. Обжарка, варка, копчение.
3. Обжарка, бланширование, копчение.
4. Варка, копчение, подмораживание.

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

| Шкала                          | Критерии оценивания<br>(% правильных ответов) |
|--------------------------------|---|
| Оценка 5 (отлично)             | 80-100  |
| Оценка 4 (хорошо)              | 70-79   |
| Оценка 3 (удовлетворительно)   | 50-69   |
| Оценка 2 (неудовлетворительно) | менее 50                                      |

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД: «10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - Му TestX10.2.

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачет принимается преподавателем, проводившим практические занятия, или читающим лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются деканом факультета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

| №  | Оценочные средства   | Код и наименование индикатора компетенции   |
|----|--|---|
|    | Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины   |   |
| 1. | <p>8 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные режимы технологических процессов производства сушеной рыбы, их контроль и регулирование.</li> <li>2. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию для производства сушеной рыбы.</li> <li>3. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации машин и оборудования для производства сушеной рыбы.</li> <li>4. Настройки и регулировки машин и оборудования для производства сушеной рыбы на оптимальные технологические режимы.</li> <li>5. Оценка эффективности использования машин и оборудования для производства сушеной рыбы.</li> <li>6. Основные режимы технологических процессов производства соленой рыбы, их контроль и регулирование.</li> <li>7. Технологические и эксплуатационные требования к машинам и оборудованию для производства соленой рыбы.</li> </ol> | <p>ИД-1ПКР-10<br/>Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>8. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации машин и оборудования для производства соленой рыбы.</p> <p>9. Настройки и регулировки машин и оборудования для производства соленой рыбы на оптимальные технологические режимы.</p> <p>10. Оценка эффективности использования машин и оборудования для производства соленой рыбы.</p> <p>11. Классификация способов копчения рыбных продуктов. Копчение и технические средства его осуществления.</p> <p>12. Технологические и эксплуатационные требования к коптильным печам.</p> <p>13. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации коптильной печи.</p> <p>14. Настройка и регулировка коптильной печи на оптимальные технологические режимы.</p> <p>15. Основные режимы технологических процессов производства рыбы холодного копчения, их контроль и регулирование.</p> <p>16. Технологические и эксплуатационные требования к установкам для холодного копчения.</p> <p>17. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации установки для холодного копчения.</p> <p>18. Настройка и регулировка установки для холодного копчения на оптимальные технологические режимы.</p> <p>19. Оценка эффективности использования установки для холодного копчения.</p> <p>20. Основные режимы технологических процессов производства рыбы горячего копчения, их контроль и регулирование.</p> <p>21. Технологические и эксплуатационные требования к установкам для горячего копчения.</p> <p>22. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации установки для горячего копчения.</p> <p>23. Настройка и регулировка установки для горячего копчения на оптимальные технологические режимы.</p> <p>24. Оценка эффективности использования установки для горячего копчения.</p> <p>25. Технологические и эксплуатационные требования к дымогенераторам тления.</p> <p>26. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации дымогенератора тления.</p> <p>27. Настройка и регулировка дымогенератора тления на оптимальные технологические режимы.</p> <p>28. Оценка эффективности использования дымогенератора тления.</p> <p>29. Технологические и эксплуатационные требования к фрикционным дымогенераторам.</p> <p>30. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации фрикционного дымогенератора.</p> <p>31. Настройка и регулировка фрикционного дымогенератора на оптимальные технологические режимы.</p> <p>32. Оценка эффективности использования фрикционного дымогенератора.</p> |  |
|--|--|

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

| Шкала               | Критерии оценивания   |
|---------------------|---|
| Оценка «зачтено»    | знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). |
| Оценка «не зачтено» | пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.  |

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 8 на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

| № | Оценочные средства  | Код и наименование индикатора компетенции   |
|---|---|---|
|   | Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины  |   |
| 1 | <p>6 семестр</p> <p>1. Цель и задачи дисциплины «Механизация и процессы переработки продукции животноводства», основные понятия и определения.</p> <p>2. Основные режимы технологических процессов производства пастеризованного молока, их контроль и регулирование.</p> | <p>ИД-1ПКР-10</p> <p>Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения и</p> |

|   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Технологические и эксплуатационные требования к сепараторам-молокоочистителям.</li> <li>4. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации сепаратора-молокоочистителя.</li> <li>5. Настройка и регулировка сепаратора-молокоочистителя на оптимальные технологические режимы.</li> <li>6. Оценка эффективности использования сепаратора-молокоочистителя.</li> <li>7. Технологические и эксплуатационные требования к пластинчатым пастеризационно-охладительным установкам.</li> <li>8. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации пластинчатой пастеризационно-охладительной установки.</li> <li>9. Настройка и регулировка пластинчатой пастеризационно-охладительной установки на оптимальные технологические режимы.</li> <li>10. Оценка эффективности использования пластинчатой пастеризационно-охладительной установки.</li> <li>11. Технологические и эксплуатационные требования к гомогенизаторам.</li> <li>12. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации гомогенизатора.</li> <li>13. Настройка и регулировка гомогенизатора на оптимальные технологические режимы.</li> <li>14. Оценка эффективности использования гомогенизатора.</li> <li>15. Технологические и эксплуатационные требования к молокоразливочным автоматам.</li> <li>16. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации молокоразливочного автомата.</li> <li>17. Настройка и регулировка молокоразливочного автомата на оптимальные технологические режимы.</li> <li>18. Оценка эффективности использования молокоразливочного автомата.</li> <li>19. Основные режимы технологических процессов производства пастеризованных сливок, их контроль и регулирование.</li> <li>20. Технологические и эксплуатационные требования к сепараторам-сливкоотделителям.</li> <li>21. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации сепаратора-сливкоотделителя.</li> <li>22. Настройка и регулировка сепаратора-сливкоотделителя на оптимальные технологические режимы.</li> <li>23. Оценка эффективности использования сепаратора-сливкоотделителя.</li> <li>24. Основные режимы технологических процессов производства кефира, их контроль и регулирование.</li> <li>25. Технологические и эксплуатационные требования к резервуарам для сквашивания.</li> <li>26. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации резервуара для сквашивания.</li> <li>27. Настройка и регулировка резервуара для сквашивания на оптимальные технологические режимы.</li> <li>28. Оценка эффективности использования резервуара для</li> </ol> | <p style="text-align: center;">переработки<br/>сельскохозяйственной<br/>продукции</p> |
|---|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>сбраживания.</p> <p>29. Основные режимы технологических процессов производства сметаны, их контроль и регулирование.</p> <p>30. Технологические и эксплуатационные требования к автоматам для фасовки сметаны.</p> <p>31. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации автомата для фасовки сметаны.</p> <p>32. Настройка и регулировка автомата для фасовки сметаны на оптимальные технологические режимы.</p> <p>33. Оценка эффективности использования автомата для фасовки сметаны.</p> <p>34. Основные режимы технологических процессов производства творога, их контроль и регулирование.</p> <p>35. Технологические и эксплуатационные требования к творогоизготовителям.</p> <p>36. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации творогоизготовителя.</p> <p>37. Настройка и регулировка творогоизготовителя на оптимальные технологические режимы.</p> <p>38. Оценка эффективности использования творогоизготовителя.</p> <p>39. Технологические и эксплуатационные требования к автоматам для фасовки творога.</p> <p>40. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации автомата для фасовки творога.</p> <p>42. Настройка и регулировка автомата для фасовки творога на оптимальные технологические режимы.</p> <p>43. Основные режимы технологических процессов производства твердого сыра, их контроль и регулирование.</p> <p>44. Технологические и эксплуатационные требования к сыродельным ваннам.</p> <p>45. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации сыродельной ванны.</p> <p>46. Настройка и регулировка сыродельной ванны на оптимальные технологические режимы.</p> <p>47. Оценка эффективности использования сыродельной ванны.</p> <p>48. Технологические и эксплуатационные требования к прессам для сыра.</p> <p>49. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации пресса для сыра.</p> <p>50. Настройка и регулировка пресса для сыра на оптимальные технологические режимы.</p> <p>51. Оценка эффективности использования пресса для сыра.</p> <p>52. Основные режимы технологических процессов производства сливочного, их контроль и регулирование.</p> <p>53. Технологические и эксплуатационные требования к маслоизготовителям.</p> <p>54. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации маслоизготовителя.</p> <p>55. Настройка и регулировка маслоизготовителя на оптимальные технологические режимы.</p> <p>56. Оценка эффективности использования маслоизготовителя.</p> <p>57. Технологические и эксплуатационные требования к</p> |  |
|--|---|--|

- маслообразователям.
58. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации маслообразователя.
  59. Настройка и регулировка маслообразователя на оптимальные технологические режимы.
  60. Оценка эффективности использования маслообразователя.
  61. Основные режимы технологических процессов производства мороженого, их контроль и регулирование.
  62. Технологические и эксплуатационные требования к фризерам.
  63. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации фризера.
  64. Настройка и регулировка фризера на оптимальные технологические режимы.
  65. Оценка эффективности использования фризера.
  66. Основные режимы технологических процессов производства сгущенного молока с сахаром, их контроль и регулирование.
  67. Технологические и эксплуатационные требования к вакуум-выпарным установкам.
  68. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации вакуум-выпарной установки.
  69. Настройка и регулировка вакуум-выпарной установки на оптимальные технологические режимы.
  70. Оценка эффективности использования вакуум-выпарной установки.
  71. Основные режимы технологических процессов производства сухого молока, их контроль и регулирование.
  72. Технологические и эксплуатационные требования к распылительным сушилкам.
  73. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации распылительной сушилки.
  74. Настройка и регулировка распылительной сушилки на оптимальные технологические режимы.
  75. Оценка эффективности использования распылительной сушилки.

#### 7 семестр

1. Цель и задачи дисциплины «Механизация и процессы переработки продукции животноводства», основные понятия и определения.
2. Основные режимы технологических процессов убоя и первичной переработки крупного рогатого скота, их контроль и регулирование.
3. Основные режимы технологических процессов убоя и первичной переработки свиней, их контроль и регулирование.
4. Основные режимы технологических процессов убоя и первичной переработки птицы, их контроль и регулирование.
5. Технологические и эксплуатационные требования к аппаратам для электроогушения крупного рогатого скота.
6. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации аппарата для электроогушения крупного рогатого скота.
7. Настройка и регулировка аппарата для электроогушения

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>крупного рогатого скота на оптимальные технологические режимы.</p> <p>8. Оценка эффективности использования аппарата для электроогушения крупного рогатого скота.</p> <p>9. Технологические и эксплуатационные требования к установкам для съемки шкуры.</p> <p>10. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации установки для съемки шкуры.</p> <p>11. Настройка и регулировка установки для съемки шкуры на оптимальные технологические режимы.</p> <p>12. Оценка эффективности использования установки для съемки шкуры.</p> <p>13. Основные режимы технологических процессов охлаждения мяса, их контроль и регулирование.</p> <p>14. Основные режимы технологических процессов замораживания мяса, их контроль и регулирование.</p> <p>15. Технологические и эксплуатационные требования к холодильным камерам.</p> <p>16. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации холодильной камеры.</p> <p>17. Настройка и регулировка холодильной камеры на оптимальные технологические режимы.</p> <p>18. Оценка эффективности использования холодильной камеры.</p> <p>15. Технологические и эксплуатационные требования к скороморозильным аппаратам.</p> <p>16. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации скороморозильного аппарата.</p> <p>17. Настройка и регулировка скороморозильного аппарата на оптимальные технологические режимы.</p> <p>18. Оценка эффективности использования скороморозильного аппарата.</p> <p>19. Основные режимы технологических процессов производства вареных колбас, их контроль и регулирование.</p> <p>20. Основные режимы технологических процессов производства сосисок и сарделек, их контроль и регулирование.</p> <p>21. Технологические и эксплуатационные требования к волчкам.</p> <p>22. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации волчка.</p> <p>23. Настройка и регулировка волчка на оптимальные технологические режимы.</p> <p>24. Оценка эффективности использования волчка.</p> <p>25. Технологические и эксплуатационные требования к фаршемешалкам.</p> <p>26. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации фаршемешалки.</p> <p>27. Настройка и регулировка на оптимальные технологические режимы.</p> <p>28. Оценка эффективности использования фаршемешалки.</p> <p>29. Технологические и эксплуатационные требования к</p> |  |
|--|---|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>куттерам.</p> <p>30. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации куттера.</p> <p>31. Настройка и регулировка куттера на оптимальные технологические режимы.</p> <p>32. Оценка эффективности использования куттера.</p> <p>33. Технологические и эксплуатационные требования к шприцам для наполнения фаршем колбасных изделий.</p> <p>34. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации шприца для наполнения фаршем колбасных изделий.</p> <p>35. Настройка и регулировка шприца для наполнения фаршем колбасных изделий на оптимальные технологические режимы.</p> <p>36. Оценка эффективности использования шприца для наполнения фаршем колбасных изделий.</p> <p>37. Технологические и эксплуатационные требования к термокамерам.</p> <p>38. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации термокамеры.</p> <p>39. Настройка и регулировка термокамеры на оптимальные технологические режимы.</p> <p>40. Оценка эффективности использования термокамеры.</p> <p>41. Основные режимы технологических процессов производства полукопченых колбас, их контроль и регулирование.</p> <p>42. Основные режимы технологических процессов производства варено-копченых колбас, их контроль и регулирование.</p> <p>43. Основные режимы технологических процессов производства сырокопченых колбас, их контроль и регулирование.</p> <p>44. Технологические и эксплуатационные требования к коптильным камерам.</p> <p>45. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации коптильной камеры.</p> <p>46. Настройка и регулировка коптильной камеры на оптимальные технологические режимы.</p> <p>47. Оценка эффективности использования коптильной камеры.</p> <p>48. Технологические и эксплуатационные требования к дымогенераторам.</p> <p>49. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации дымогенератора.</p> <p>50. Настройка и регулировка дымогенератора на оптимальные технологические режимы.</p> <p>51. Оценка эффективности использования дымогенератора.</p> <p>52. Основные режимы технологических процессов производства ливерных колбас, их контроль и регулирование.</p> <p>53. Основные режимы технологических процессов производства варено-копченых изделий из свинины или говядины, их контроль и регулирование.</p> <p>54. Основные режимы технологических процессов производства сырокопченых изделий из свинины или говядины, их контроль и регулирование.</p> |  |
|--|---|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>55. Основные режимы технологических процессов производства мясных полуфабрикатов, их контроль и регулирование.</p> <p>56. Основные режимы технологических процессов производства мясных консервов, их контроль и регулирование.</p> <p>57. Технологические и эксплуатационные требования к закаточным машинам.</p> <p>58. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации закаточной машины.</p> <p>59. Настройка и регулировка закаточной машины на оптимальные технологические режимы.</p> <p>60. Оценка эффективности использования закаточной машины.</p> <p>61. Устройство и принцип действия, правила эксплуатации автоклава.</p> <p>62. Настройка и регулировка автоклава на оптимальные технологические режимы.</p> <p>63. Оценка эффективности использования автоклава.</p> |  |
|---|--|

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

| <b>Шкала</b>                    | <b>Критерии оценивания</b>  |
|---------------------------------|---|
| Оценка 5<br>(отлично)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания устройства и принципа действия, правил эксплуатации, настроек и регулировок машин и оборудования для переработки продукции животноводства на оптимальные технологические режимы, оценки эффективности их использования;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul> |
| Оценка 4<br>(хорошо)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>   |
| Оценка 3<br>(удовлетворительно) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании устройства и принципа действия, правил эксплуатации, настроек и регулировок машин и оборудования для переработки продукции животноводства на оптимальные технологические режимы, оценки эффективности</li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>их использования; исправленные после наводящих вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>  |
| <p>Оценка 2<br/>(неудовлетворительно)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании устройства и принципа действия, правил эксплуатации, настроек и регулировок машин и оборудования для переработки продукции животноводства на оптимальные технологические режимы, оценки эффективности их использования, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul> |

