

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
доцент И.Н.Гужин



« 23 » \_\_\_\_\_ 20 19 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Технология производства сыров

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль: Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Название кафедры: Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Кинель 2019

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование системы компетенций для решения профессиональных задач, связанных с приобретением знаний по требованиям, предъявляемым к молоку в сыроделии, общей технологии выработки сыров, специфике производства новых видов сыра, классификации сыров.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение современной классификации сыров;
- изучение пищевой и биологической ценности различных видов сыра;
- изучение общей технологии выработки сыров;
- изучение микробиологических и биохимических процессов, протекающих в сырье и готовом продукте на различных стадиях производства сыров;
- изучение требований к готовому продукту перед реализацией сыров.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Технология производства сыров» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины учебного плана».

Дисциплина изучается в 8 семестре на 4 курсе очной формы обучения, во 8 семестре на 4 курсе и в 9 семестре на 5 курсе заочной формы обучения.

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

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

### Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	ИД-1пк-2 Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ИД-3пк-2 Реализует технологии переработки продукции животноводства.
ПК-3	Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1пк-3 Осуществляет контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья.
		ИД-2пк-3 Осуществляет контроль качества и безопасность продуктов переработки сельскохозяйственного сырья.

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	8 (9)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе:	Лекции	36	36	36
	Лабораторные работы	36	36	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>72</b>	<b>5,95</b>	<b>72</b>
<b>СР в семестре:</b>	Изучение лекционного материала	6	-	6
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	6	3,6	6
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	6	-	6
<b>СР в сессию:</b>	Экзамен	54	2,35	54
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен	-	экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>77,95</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>4</b>	<b>2,17</b>	<b>4</b>

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	8 (3)	9 (2)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>
в том числе:	Лекции	6	6	4	2
	Лабораторные работы	8	8	6	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>130</b>	<b>3,05</b>	<b>98</b>	<b>32</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	6	-	4	2
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	62	0,7	43	19
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8	-	6	2
	Подготовка к экзамену	45		45	
СР в сессию	Экзамен	9	2,35		9
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен	-	-	экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>17,05</b>	<b>108</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4	0,47	3	1

## 4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоем- кость, ч.
1	История возникновения и этапы становления сыроделия в мире. Развитие сыроделия в России.	2
2	Современное состояние сыроделия в России и за рубежом. Опыт сыроделия в Поволжском регионе и в Самарской области.	2
3	Технические регламенты на молоко и молочную продукцию. Основные понятия, используемые в Техническом регламенте.	2
4	Понятия процессов производства продуктов переработки молока ( в области сыроделия)	2
5	Молоко как сырье для выработки сыра. Химический состав и микрофлора сырого молока.	2
6	Физико-химические и технологические свойства молока. Факторы, влияющие на сыропригодность молока.	2
7	Современная классификация отечественных натуральных сыров и их зарубежных аналогов.	2
8	Требования, предъявляемые к молоку - сырью в сыроделии. Требования к химическому составу и свойствам молока-сырья.	2
9	Подготовка молока - сырья к выработке сыра. Резервирование и созревание молока. Нормализация молока и прогнозирование выхода сыра.	2
10	Подготовка молока к свертыванию. Применение заквасок и бактериальных препаратов в сыроделии.	2
11	Особенности формирования белкового сгустка под действием внесенных в сырье компонентов, химизм процесса. Постановка зерна. Влияние режимов обработки на качество и выход готового продукта	4
12	Формование, прессование и посолка сырного зерна. Требования к соляным бассейнам, рассолу, температурным и другим режимам при посолке сыров.	2
13	Созревание сыра. Изменение состава и свойств сырной массы. Режимы и условия созревания сыра. Защитные покрытия твердых и мягких сыров.	4
14	Подготовка сыра к реализации. Оценка качества и пороки сыров. Фасование сыра.	2
15	Маркирование зрелого сыра. Упаковывание, хранение и транспортирование сыра	2
16	Экскурсия на сыроварню (либо просмотр фильма по технологии производства сыров)	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Требования, предъявляемые к молоку - сырью в сыроделии. Требования к химическому составу и свойствам молока-сырья.	2
2	Подготовка молока - сырья к выработке сыра. Резервирование и созревание молока. Нормализация молока и прогнозирование выхода сыра.	2
3	Созревание сыра. Изменение состава и свойств сырной массы. Режимы и условия созревания сыра. Защитные покрытия твердых и мягких сыров.	2
<b>Итого:</b>		<b>6</b>

**4.3 Тематический план лабораторных работ**  
для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Факторы, влияющие на сычужное свертывание белков молока. Методы, применяемые при определении показателей качества молока.	4
2	Виды классификации сыров: сычужных по А.И.Чеботареву, по И.Б. Гисину, по З.Х. Диланяну. Изучение технологии производства сыра. Основные технологические операции.	4
3	Частная технология производства адыгейского сыра. Выработка сыра в лабораторных условиях (практическое занятие).	4
4	Технология производства плавленых сыров. Этапы техноконтроля и микробиологического контроля на производстве.	4
5	Частная технология производства сыра – брынзы. Выработка сыра в лабораторных условиях (практическое занятие).	4
6	Частная технология производства сыра – моцарелла. Выработка сыра в лабораторных условиях (практическое занятие).	4
7	Оценка качества сыра по органолептическим и физико-химическим показателям	2
8	Органолептическая оценка качества плавленых сыров. Пороки плавленых сыров	4
9	Экспертиза качества твердых сыров.	2
10	Пороки твердых сыров. Основные причины возникновения пороков сыра, меры их предупреждения.	4
<b>Итого:</b>		<b>36</b>

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Факторы, влияющие на сычужное свертывание белков молока. Методы, применяемые при определении показателей качества молока.	2
2	Частная технология производства сыра – моцарелла. Выработка сыра в лабораторных условиях (практическое занятие).	4
3	Оценка качества сыра по органолептическим и физико-химическим показателям	2
<b>Итого:</b>		<b>8</b>

#### 4.4 Тематический план практических занятий

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.5 Самостоятельная работа:

для очной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудо-емкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	6
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	6
4.	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	54
Итого:			72

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудо-емкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	62
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	8
4.	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	54
Итого:			130

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

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

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы по классификации сыров и технологии производства твердых сыров.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения технологии производства сыров, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с приготовлением мягких и рассольных сыров и разработкой рецептуры. В связи с этим, при подготовке к лабораторно-практическим занятиям, особое внимание необходимо уделять теоретическим основам производства сыров и процессам обработки молочного сырья.

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

При изучении темы «Подготовка молока к свертыванию. Применение заквасок и бактериальных препаратов в сыроделии» особое внимание следует обращать не только на состав заквасочных культур и сущность протекающих микробиологических процессов при производстве сыров, но и на особенность производства сыров с голубой и зеленой плесенью.

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

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

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

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

### **5.4 Советы по подготовке к экзамену**

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.



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

### **6.1 Основная литература**

6.1.1 Шалыгина А.М. Общая технология молока и молочных продуктов. Учеб. для вузов [Текст]/ А. М. Шалыгина. -М.: КолосС, 2006 – 199 с. [25]

### **6.2 Дополнительная литература**

6.2.1. Голубева, Л.В. Богатова, О.В. Догарева, Н.Г. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов Изд-во Лань, 2012. - 384 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4124](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4124)

6.2.2. Морозова, Н.И. Лабораторный практикум по технологии молока и молочных продуктов [Текст] / Ф.А. Мусаев, Н.И. Морозова .— 2015. – 189 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rucont.ru/efd/292257>

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

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1

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

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition

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

6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

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

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

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

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

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.606.</p> <p><i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)</p>
2	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.630.</p> <p><i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский ул. Торговая, д 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)</p>
3	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.627.</p> <p><i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 52 посадочных места укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер)</p>
4	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.602 –Лаборатория по оценке качества жиров мясных и рыбных товаров.</p> <p><i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 16 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, столы лабораторные, шкаф лабораторный).</p> <p>Лабораторное оборудование и материалы:          электросушильный шкаф СНОЛ; вытяжной шкаф; люминоскоп «Филин»; холодильник «СТИНОЛ»; весы лабораторные электронные Adventure; сушильный шкаф BINDER E-28; ЛАБТЕКС – ТШ-32, Бинокулярный микроскоп «Микмед-1» с осветителем</p>
5	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.608.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, парты со скамейкой двухместные, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран)</p>

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
6	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.604. - Лаборатория по оценке качества молока и молочных продуктов Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Учебная аудитория на 16 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, стол для размещения лабораторного оборудования, шкаф медицинский). Лабораторное оборудование и материалы: вытяжной шкаф, аквадистиллятор ДВ-4А, холодильник «Атлант»; устройство для сушки химической посуды; весы электронные, термостат суховоздушный ТС-1/80, посуда, реактивы, центрифуга молочная ЦЛМ-12 лабораторная; рН-метр 150М; вискозиметр «Соматос»; рефрактометр ИРФ – 464, 454; электрическая плитка; аппарат сушильный АПС-1; термометр на 100<sup>0</sup>С; титриметрические бюретки; эксикатор (малый); устройство для сушки химической посуды</p>
7	<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд.3310а. Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</p>	<p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
8	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.629. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH.</p>

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

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

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

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

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

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

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

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Технология производства сыров» включает защиту лабораторных работ.

#### ***Защита лабораторной работы «Частная технология производства сыра – моцарелла. Выработка сыра в лабораторных условиях (практическое занятие)»***

Цель: Закрепить знания полученные из лекционного курса по заданной теме. Уметь практически работать с подбором бактериальных заквасочных культур для определенного сыра согласно классификации. Сформировать владение навыками производства различных видов сыров.

Задание: Приготовить рассольный сыр моцарелла. Подготовить функциональные ингредиенты (закваски, сычужный фермент). Подобрать оптимальные температуры при обработке сырного зерна. Определить качественные характеристики готового сыра.

#### **Методика выполнения**

Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя индивидуально (каждый отвечает за свой этап в технологическом процессе). Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Обучающиеся имеют возможность защитить работу раньше прочих по практической работе.

*Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:*

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в технологических параметрах, знают основные процессы, грамотно и аргументировано обосновывают свои ответы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут выполнить схему, путаются в основных параметрах технологических процессов, не способны дать ответ после наводящих вопросов.

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

Экзамен по дисциплине проводится по билетам, содержащим 3 вопроса.

#### **Пример экзаменационного билета**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Самарский государственный аграрный университет»**

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

(код и наименование направления подготовки/специализация)

«Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»

профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

(наименование кафедры)

Дисциплина: Технология производства сыров

(наименование дисциплины)

#### **Билет № 1**

- 1 Вопрос. Современная классификация отечественных натуральных сыров и их зарубежных аналогов
- 2 Вопрос. Функционально-необходимые ингредиенты, применяемые при производстве сыров
- 3 Вопрос. Оценка качества и пороки сыров

Составитель \_\_\_\_\_ И.В. Сухова

(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Л.А. Коростелева

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Сыр - ценный продукт питания. Химический состав различных видов сыра, пищевая и биологическая ценность.
2. Современная классификация отечественных натуральных сыров и их зарубежных аналогов.
3. Краткая характеристика сыров в зависимости от групповой принадлежности.
4. Требования к химическому составу молока сырья

5. Требования к физико-химическим свойствам молока – сырья
6. Требования к санитарно-гигиеническим показателям сырья и вспомогательным материалам.
7. Требования нормативно-технической документации на сырье (ТУ на сырье в сыроделии), характеристика и основной регламент документа.
8. Резервирование и созревание молока.
9. Нормализация молока и прогнозирование выхода сыра.
10. Тепловая обработка молока в сыроделии.
11. Вакуумная обработка молока и режимы ультрафильтрации, применяемые при производстве твердых сычужных сыров.
12. Перекисно-катазная обработка сырья в сыроделии.
13. Использование в сыроделии солей кальция, нитрата калия и натрия, дозы внесения, обоснование.
14. Применение заквасок и бактериальных препаратов в сыроделии. Особенности использования заквасок прямого внесения (DVS) в сыроделии
15. Особенности формирования белкового сгустка под действием внесенных в сырье компонентов, химизм процесса.
16. Этапы обработки сгустка и сырного зерна. Их особенности.
17. Влияние режимов обработки сгустка на качество и выход готового продукта.
18. Способы формования сырного зерна, технологические особенности каждого способа.
19. Особенности операций самопрессования и прессования в зависимости от вида сыра.
20. Требования к соляным бассейнам, рассолу, температурным и другим режимам при посоле сыров.
21. Режимы и условия созревания сыра.
22. Изменение состава и свойств сырной массы при созревании
23. Защитные покрытия твердых и мягких сыров.
24. Рациональные пути ускорения созревания сыра
25. Оценка качества и пороки сыров.
26. Фасование, маркирование зрелого сыра,
27. Упаковывание, хранение и транспортирование сыра.
28. Краткая характеристика оборудования сырных цехов
29. Использование подсырной сыворотки в промышленной переработке.
30. Применение молочной сыворотки в сельском хозяйстве и перерабатывающей промышленности
31. Современное состояние сыроделия в России.
32. Современное состояние сыроделия в России и за рубежом.
33. Оценка качества и пороки твердых сыров.
34. Прогнозирование выхода сыра.
35. Технологические особенности способов формования.
36. Классификация отечественных натуральных сыров.
37. Пищевая и биологическая ценность сыров.
38. Требования, предъявляемые к составу и свойствам молока-сырья.

39. Характеристика вспомогательных материалов, используемых в технологии сыров.
40. Механическая обработка молока.
41. Термическая обработка молока.
42. Использование нитритов и нитратов в технологии сыров.
43. Заквасочные культуры, бакпрепараты и закваски прямого внесения в технологии сыров.
44. Посол сыров, технология и режимы.
45. Созревание сырной массы.
46. Упаковывание и маркирование сыров.
47. Температурные режимы при посоле сыров.
48. Способы ускорения процесса созревания сыров.
49. Применение вторичных продуктов, получаемых от переработки молока, в технологии сыров.
50. Современное состояние молочной промышленности в России.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Результат экзамена	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
1	2	3
«отлично»	высокий уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, технологических операций, их назначений и характеристик. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка <b>«отлично»</b> выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы
«хорошо»	повышенный уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, особенно касающихся изучаемого технологического процесса продукта. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций и базового учебника. Оценка <b>«хорошо»</b> выставляется только при правильных и полных ответах на все основные вопросы. Допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов.

1	2	3
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Ответ обучающегося на вопрос может быть не полным, содержать нечеткие формулировки определений, особенно касающихся изучаемых технологических процессов, неуверенно ориентироваться в параметрах. Он ни в коем случае не должен зачитываться дословно. Такой ответ демонстрирует знание обучающимся только материала лекций. Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется только при правильных, но неполных, частичных ответах на все основные вопросы. Допускается неправильный ответ по одному из дополнительных вопросов.
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные названия технологических операций, обучающийся вообще не может их изложить, не дополняет свой ответ формулировками и определениями. Такой ответ демонстрирует незнание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> ставится также обучающемуся, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, в случае если он не может объяснить или уточнить, прочитанный таким образом материал.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

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

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



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

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

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам.). Оценка по результатам экзамена – «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях и консультациях.

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

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

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

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

п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по лабораторно-практическим работам	Отчет в виде опроса проводится либо в течение всего лабораторно-практического занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторно-практическом занятии
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями по конкретному виду оборудования. Аудиторное время, отведенное на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

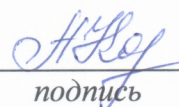
Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:  
старший преподаватель кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», Сухова И.В.

  
подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства» «24» апреля 20 19 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
канд. с.-х. наук, доцент Л.А.Коростелева

  
подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева



подпись

Руководитель ОПОП ВО  
канд. с.-х. наук, доцент О.А. Блинова



подпись

Начальник УМУ  
канд. тех. наук, доцент С.В. Краснов



подпись