

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГОХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет Агрономический

Кафедра «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

«УТВЕРЖДАЮ»

и.о. декана  Шибзухов З.-Г.С.
«30» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МДК 02.03 Процессы и аппараты по производству и переработке продукции
животноводства**

**Специальность 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения
сельскохозяйственной продукции**

Квалификация выпускника – технолог

Программа подготовки на базе – среднее общее образование

Курс обучения- 3

Семестр- 5,6

Форма обучения–очная

Рабочая программа дисциплины МДК 02.03 Процессы и аппараты по производству и переработке продукции животноводства составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Минпросвещения России от 16.08. 2024г. № 581

Составитель рабочей программы

к.с.-х.н., доцент  М.И. Теммоев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Протокол №8 от 24 апреля 2026 г.

Зав.кафедрой  М.Б. Хоконова

Одобрено методической комиссией агрономического факультета

Протокол №5 от 28.04.2026 г.

Председатель  З.-Г.С. Шибзухов

Согласовано

Руководитель центра - директор научной библиотеки
22.04.2026г.

 Б.Б. Уянаев

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК 02.03 Процессы и аппараты по производству и переработке продукции животноводства

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина МДК 02.03 Процессы и аппараты по производству и переработке продукции животноводства является обязательной частью профессионального модуля основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- производства продукции животноводства;
- первичной переработки продукции животноводства;
- приготовления кормов

уметь:

- определять вид, породу, упитанность, живую массу, масть сельскохозяйственных животных;
- способы содержания сельскохозяйственных животных;
- определять потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления;
- производить и заготавливать корма;
- проводить зоотехнический анализ кормов и оценивать их качество и питательность;
- определять необходимое количество воды для поения животных;
- проводить санитарно-гигиеническую оценку условий содержания, кормления и ухода за животными;
- проводить профилактические мероприятия по указанию и под руководством ветеринарного специалиста;
- вести учет продуктивности сельскохозяйственных животных;
- оценивать состояния окружающей среды и отдельных показателей микроклимата;
- выявлять заболевших животных;
- выполнять несложные ветеринарные назначения;
- выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства;
- составлять технологические схемы и проводить расчеты по первичной переработке продуктов животноводства;
- осуществлять на предприятии контроль за соблюдением установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;
- оценивать качество и определять градации качества продукции животноводства;

знать:

- правила в области ветеринарии;
- технологии содержания, кормления, ухода за сельскохозяйственными животными, их воспроизводства;
- зоогигиенические требования и ветеринарно-санитарные правила в животноводстве;
- методы отбора проб воды, измерения основных параметров микроклимата в животноводческих помещениях;
- основы системы нормированного и полноценного кормления животных разных видов;

- состав и питательность кормов, их рациональное использование;
- нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных;
- технологии кормопроизводства;
- методы оценки качества и питательности кормов;
- стандарты на корма;
- методы профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных;
- виды продуктивности и способы их учета, технологии производства и первичной обработки продукции животноводства, в том числе молока и молочных продуктов, продуктов убоя животных, продуктов птицеводства;
- действующие стандарты и технические условия на продукцию животноводства;
- основные методы оценки качества продукции животноводства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Планировать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами
ПК 2.2.	Организовывать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами
ПК 2.5.	Контролировать соответствие работ, выполняемых при получении, первичной переработке, хранении продукции животноводства, требованиям нормативно-технической документации и принимать меры по устранению дефектов и
ПК 2.7.	Разрабатывать предложения по повышению эффективности животноводства

2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	бсем	бсем	всего
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100	100	200
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	80	70	150
В том числе:			
лекции	40	35	75
Практические занятия	40	35	75
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20	20	40
В том числе:			
Промежуточная аттестация в форме экзамена		10	10

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел ПМ 02. Организация производства, первичной переработки и хранения продукции животноводства				
	МДК 02.03 Процессы и аппараты по производству и переработке продукции животноводства			
Введение в дисциплину			10	1
Тема: «Научные основы процессов и аппаратов перерабатывающих производств»	Содержание		15	
	Научные основы процессов и аппаратов перерабатывающих производств			1,2
				1,2
				1,2
				1,2
				1,2
				1,2
				1,2
				Практические занятия
	1	Испытание электродисковой мельницы	2,3	
	2	Изучение процесса измельчения в молотковой дробилке	2,3	
	Контрольные работы: тестирование			3
	Самостоятельная работа обучающихся		20	
1	Подготовка к практическим занятиям (работа с литературой, доклады, презентации)			
Тема: «Механические процессы»	Механические процессы. Процесс дробления		5	
				1,2
	Практическое занятие:		10	
	1	Испытание центрифуги периодического действия		2,3
	2	Машины для измельчения мяса. Исследование конструктивных параметров и расчет режущей пары «нож-решетка		2,3

	Контрольные работы: контрольная работа			3
	Самостоятельная работа обучающихся		20	
	1	Подготовка к практическим занятиям (работа с литературой, доклады, презентации)		
Тема: «Гидромеханические процессы»	Гидромеханические процессы. Процесс перемешивания		-	
				1,2
				1,2
				1,2
				1,2
				1,2
				1,2
				1,2
	Практическое занятие		10	
	1	Изучение процесса конвективной сушки пищевых продуктов		2,3
Контрольные работы: тестирование			3	
Самостоятельная работа обучающихся		10		
1	Подготовка к практическим занятиям (работа с литературой, доклады, презентации)			
ВСЕГО:		120		
Тема: «Конвективный теплообмен»				
	1. Тепловые процессы. Выпаривание		10	1,2
	2. Специальные тепловые процессы			1,2
				1,2
				1,2
				1,2
				1,2
	Практическое занятие		10	
	1	Исследование работы двухкорпусной выпарной установки.		2,3
	2	Осаждение твердых частиц в жидкости и газе под действием силы тяжести.		2,3
	Контрольные работы: контрольная работа, тестирование			3
Самостоятельная работа обучающихся		10		
1	Подготовка к практическим занятиям (работа с литературой, доклады, презентации)			
Тема: «Массообменные процессы»	1. Массообменные процессы		20	1,2
	2. Процесс сушки. Расчет сушильного процесса			1,2
				1,2
				1,2

	Практическое занятие		10	2,3
	1	Расчет пароструйного инжектора		
	Контрольные работы: контрольная работа, тестрование			3
	Самостоятельная работа обучающихся		20	
	1	Подготовка к практическим занятиям (работа с литературой, доклады, презентации)		
Тема: «Процесс сушки. Основные аппараты для сушки продуктов»	1. Процесс перегонки 2. Процесс ректификации		-	1,2
				1,2
				1,2
	Контрольные работы: контрольная работа, тестирование			
	Практическое занятие		-	2,3
	1	Исследование псевдоожиженного слоя твердого зернистого материала. Обработка результатов исследования псевдоожиженного слоя твердого зернистого материала		
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Итого		100		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория №406 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий), текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащенность: Учебная мебель на 48 посадочных мест, интерактивная панель INTELLECTIVIP75GT-C 75, рабочее место преподавателя, мультимедиапроектор, компьютер, акустический комплект, принтер, справочные материалы (словари; справочные материалы), учебно-наглядные пособия, информационные пособия (электронные ресурсы системы Интернет), комплект учебно-методической документации, комплект лицензионного программного обеспечения.
3.	Практические занятия	Учебная аудитория №05 – лаборатория технологии хранения и переработки животноводческой продукции, для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля.	Оснащенность: учебная мебель на 30 посадочных мест, доска меловая, кафедра, комплект прочей специализированной мебели. Основное оборудование: Шприц для производства колбас AirhotSV-5. Сепаратор «Сатурн-2». Анализатор качества молока Лактан 1-4 М. Макет молокозавода. Баня водяная БВ-8. Макет цеха по переработке мяса. Весы СМП-84. Прибор для определения титруемой кислоты Титрион-Милк. Прибор для определения степени чистоты молока типа «Рекорд». Редуктазник ЛТР-24. Молокомер. Мутовки для фляг. Фляги для молока, ведра. Ковш творожный металлический. Меры сыродельные. Инвентарь для пластования и упаковки масла. Прибор Михаэлиса ММ 20. Хроматограф газовый САСН 21.03. Лабораторный прецизионный рН-метр MilwaukeeMW101. Спектрофотометр «Спекол». Осмометр Пфедффера. Поляриметр СМ-3. Хроматограф газовый лабораторный Цвет-800. Хроматограф жидкостный ионный Цвет-4000.
4.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся: аудитория № 202 Электронный читальный зал «Медиа зал»	Оснащен комплект учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду КБГАУ. Комплект учебной мебели на 29 посадочных мест. Компьютерная техника (9 компьютеров) обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГАУ

			обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся – 310 «Конференц-зал»	Оснащен комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду КБГАУ. Комплект учебной мебели на 84 посадочных места. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГАУ обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.
4	Воспитательная работа	Помещения для воспитательной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования: Музей КБГАУ (аудитория №306) Аудитория № 110	Музей КБГАУ (аудитория №306) Комплект учебной мебели - 16 посадочных места. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Аудитория № 110 Комплект учебной мебели - 30 посадочных мест, 3 компьютера, с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и электронные издания

Основная:

- 1.Алексеев, Г. В. Виртуальный лабораторный практикум по курсу "Процессы и аппараты пищевых производств" [Текст] : учебное пособие для вузов по спец."Пищевая биотехнология" / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, Н. И. Лукин . - СПб. : Лань, 2024. - 144 эл. опт. диск (CD-ROM) : ил.
- 2.Остриков, А.Н. Процессы и аппараты пищевых производств [Текст] : учебник для студ. вузов пищевого профиля / А. Н. Остриков [и др.]. - СПб. : ГИОРД, 2023. - 616 с.
- 3.Тхазеплова, Ф.Х. Процессы и аппараты пищевых производств [Текст] : учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по курсу "Процессы и аппараты пищевых производств" для студентов направления "ТППСХП" / Ф.Х. Тхазеплова [и др.]. - Кабардино Балкарский ГАУ, [Электронный ресурс], 2023 – С.124

Дополнительная:

- 4.Остриков, А.Н. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств [Текст] : учебное пособие для вузов /А.Н. Остриков. - Гиорд,2016.-352с.
- 5.Панфилова, В.А. Машины и аппараты пищевых производств, [Текст] : учебник для вузов /В.А. Панфилова -М.: Высшая школа,2017.-703с.
- 6.Стабников, В.Н., Попов «Процессы и аппараты пищевых производств» [Текст] : учебник для вузов / В.Н. Стабников, Лысянский В.Д., –М: Агропромиздат, 2016-503 С.
7. Панфилова, В.А. Машины и аппараты пищевых производств [Текст] : учебник для вузов / В.А. Панфилова -М.: Высшая школа,2015.-680с.
- 8.Горбатьук, В.И. Процессы и аппараты пищевых производств [Текст] : учебник для вузов / В.И. Горбатьук -М.:КолосС,2017-335с.
- 9.Кавецкий, Г.Д., Процессы и аппараты пищевой технологии [Текст] : учебник для вузов / Г.Д. Кавецкий-М.: КолосС, 2017-351 с
- 10.Кавецкий, Г.Д., Васильев Б.В. Процессы и аппараты пищевой технологии , [Текст] : учебник для вузов / Г.Д. Кавецкий, Б.В. Васильев -М.: Колос , 2018-555с
- 11.Космодемьянский, Ю.В. Процессы и аппараты пищевых производств [Текст] : учебник для вузов / Ю.В. Космодемьянский –М.: Колос, 2019- 2008 с
- 12.Яхтанигов,М. А.Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] : учебно-метод. комплекс к вып. практ. работ для студ. напр. подг.: "ППРС", "ТПООП" / сост.. - Нальчик : КБГАУ, 2017. - 1 с. эл. опт. диск (CD-ROM). - (в кор.) : б/ц р
13. Периодические издания: Пищевая промышленность,Хранение и переработка сельхозсырья

3.2.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»

ООО «ЭБС Лань».

Договор № 153022 от 30.06.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 7360 от 26.08.2025 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- ЭБС «Издательства Лань»

Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»

ООО «Издательство Лань».

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- Сетевая электронная библиотека

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCEINDEX)

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64

• **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

3.3. 1. Лицензионное программное обеспечение

- Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769
- Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769
- Microsoft Windows Server 2008 R2 лицензионное соглашение № V2058769
- AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н
- Антиплагиат лицензионный договор № 1143 от 13.05.19г.
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26FE-180912-140403-3-1306

1.3.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Система «Антиплагиат»	www.antiplagiat.ru
Справочно-правовая система ГАРАНТ.	http://www.garant.ru;
Консультат Плюс.	http://www.consultant.ru.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - определять вид, породу, упитанность, живую массу, масть сельскохозяйственных животных; - способы содержания сельскохозяйственных животных; - определять потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; - производить и заготавливать корма; - проводить зоотехнический анализ кормов и оценивать их качество и питательность; - определять необходимое количество воды для поения животных; - проводить санитарно-гигиеническую оценку условий содержания, кормления и ухода за животными;	Собеседование Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, Экспертная оценка знаний на экзамене

- проводить профилактические мероприятия по указанию и под руководством ветеринарного специалиста; - вести учет продуктивности сельскохозяйственных животных; - оценивать состояния окружающей среды и отдельных показателей микроклимата; выявлять заболевших животных.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - правила в области ветеринарии; - технологии содержания, кормления, ухода за сельскохозяйственными животными, их воспроизводства; - зоогигиенические требования и ветеринарно-санитарные правила в животноводстве; - методы отбора проб воды, измерения основных параметров микроклимата в животноводческих помещениях; - основы системы нормированного и полноценного кормления животных разных видов; - состав и питательность кормов, их рациональное использование; - нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; - технологии кормопроизводства; - методы оценки качества и питательности кормов; - стандарты на корма; - методы профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных; - виды продуктивности и способы их учета, технологии производства и первичной обработки продукции животноводства, в том числе молока и молочных продуктов, продуктов убоя животных, продуктов птицеводства; - действующие стандарты и технические условия на продукцию животноводства; - основные методы оценки качества продукции животноводства	Собеседование Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, Экспертная оценка знаний на экзамене

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 2.1 Планировать выполнение работ по получению, первичной	Демонстрация знаний - определять вид, породу, упитанность, живую массу, масть сельскохозяйственных животных;	Собеседование Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, Экспертная оценка знаний на экзамене

переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами	- способы содержания сельскохозяйственных животных; - определять потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; - производить и заготавливать корма; проводить зоотехнический анализ кормов и оценивать их качество и питательность Демонстрация умений: - методы отбора проб воды, измерения основных параметров микроклимата в животноводческих помещениях; - основы системы нормированного и полноценного кормления животных разных видов; - состав и питательность кормов, их рациональное использование; - нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; - технологии кормопроизводства; методы оценки качества и питательности кормов	Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля по вариантам (Приложение №1)
ПК 2.2. Организовывать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами	Демонстрация знаний - определять вид, породу, упитанность, живую массу, масть сельскохозяйственных животных; - способы содержания сельскохозяйственных животных; - определять потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; - производить и заготавливать корма; проводить зоотехнический анализ кормов и оценивать их качество и питательность Демонстрация умений: - методы отбора проб воды, измерения основных параметров микроклимата в	Собеседование Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, Экспертная оценка знаний на экзамене Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля по вариантам (Приложение №1)

	животноводческих помещениях; - основы системы нормированного и полноценного кормления животных разных видов; - состав и питательность кормов, их рациональное использование; - нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; - технологии кормопроизводства; методы оценки качества и питательности кормов	
ПК 2.5. Контролировать соответствие работ, выполняемых при получении, первичной переработке, хранении продукции животноводства, требованиям нормативно-технической документации и принимать меры по устранению дефектов и недостатков, выявленных в процессе контроля	Демонстрация знаний - определять вид, породу, упитанность, живую массу, масть сельскохозяйственных животных; - способы содержания сельскохозяйственных животных; - определять потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; - производить и заготавливать корма; проводить зоотехнический анализ кормов и оценивать их качество и питательность Демонстрация умений: - методы отбора проб воды, измерения основных параметров микроклимата в животноводческих помещениях; - основы системы нормированного и полноценного кормления животных разных видов; - состав и питательность кормов, их рациональное использование; - нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; - технологии кормопроизводства; методы оценки качества и питательности кормов	Собеседование Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, Экспертная оценка знаний на экзамене Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля по вариантам (Приложение №1)

ПК 2.7 Разрабатывать предложения по повышению эффективности животноводства	Демонстрация знаний - определять вид, породу, упитанность, живую массу, масть сельскохозяйственных животных; - способы содержания сельскохозяйственных животных; - определять потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; - производить и заготавливать корма; проводить зоотехнический анализ кормов и оценивать их качество и питательность Демонстрация умений: - методы отбора проб воды, измерения основных параметров микроклимата в животноводческих помещениях; - основы системы нормированного и полноценного кормления животных разных видов; - состав и питательность кормов, их рациональное использование; - нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; - технологии кормопроизводства; методы оценки качества и питательности кормов	Собеседование Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, Экспертная оценка знаний на экзамене Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля по вариантам (Приложение №1)
--	--	---

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описании шкалооценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой	наименование оценочного средства
----------	--	-----------------------	-------------------------------------

		компетенции (или её части) / и ее формулировка-пожеланию	
	Тема: «Научные основы процессов и аппаратов перерабатывающих производств»		
	Аппарат(машина)	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Требования, предъявляемые к ним	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Классификация машин и аппаратов пищевых производств	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Классификация основных процессов	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Законы переноса массы и энергии	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Тема: «Механические процессы. Процесс дробления»		
	Испытание центрифуги периодического действия	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Машины для измельчения мяса. Исследование конструктивных параметров и расчет режущей пары «нож-решетка	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Семинар: породы птиц	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Тема: «Процессы прессования пищевых сред»		
	Общая характеристика процесса прессования пищевых продуктов.	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Обезвоживание и брикетирование	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Формование пищевых продуктов	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Пуховая продуктивность коз	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Шкурковое и пуховое кролиководство	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Основы пушного звероводства	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	
	Тема: «Гидромеханические процессы. Процесс перемешивания»		
	Общая характеристика процесса перемешивания.	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Характеристикаи применимость механических мешалок.	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Тема: «Процесс фильтрации»		
	Общая характеристика процесса фильтрации.	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Кинетика процесса фильтрации (дифференциальное и критериальное уравнения процесса).	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Убой и переработка кроликов	ПК- 2.1; ПК- 2.2,	Контрольно-

		ПК – 2.5., ПК – 2.7	оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Мясо как сырье для промышленности	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Холодильная обработка мяса	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Консервирование мяса	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
Тема: «Процесс фильтрации»			
	Аппаратура для реализации процесса фильтрации.	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Классификация оборудования и принцип действия фильтров.	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Обработка кишечного сырья	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Производство желатина	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
Тема: «Гидромеханические процессы. Процесс осаждения»			
	Общая характеристика процесса осаждения.	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Осаждение в поле действия сил тяжести.	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Осаждение в центробежном поле.	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
Тема: «Гидромеханические процессы. Пенообразование и псевдооживление»			

	Производство яиц кур	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно- оценочные материалы для промежуточной аттестации
	Производство яиц перепелов	ПК- 2.1; ПК- 2.2, ПК – 2.5., ПК – 2.7	Контрольно- оценочные материалы для промежуточной аттестации

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

Перечень вопросов к экзамену:

1. Процессы горения и взрывов на перерабатывающих предприятиях
2. Биохимические процессы.
3. Режимы течения вязких жидкостей
4. Истечение жидкости через отверстия.
5. Истечение жидкости через насадки
6. Гидравлические машины и их применение
7. Шестеренные насосы.
8. Перемешивание жидких и сыпучих смесей.
9. Центробежные насосы
10. Смесители жидких продуктов
11. Смесители продуктов и пластических масс
12. Сущность гомогенизации
13. Пищевые продукты как системы
14. Классификация процессов разделения неоднородных систем.
15. Осаждение в поле действия центробежных сил.
16. Осаждение в поле силы тяжести
17. Фильтрация. Виды фильтрования
18. Простые и сложные тепловые процессы
19. Выпаривание. Методы выпаривания
20. Устройство выпарных аппаратов
21. Поршневые насосы
22. Конденсация. Типы конденсаторов.
23. Способы охлаждения
24. Классификация массообменных процессов
25. Перегонка. Методы перегонки. Аппараты для перегонки.
26. Процесс сушки. Способы сушки. Классификация сушилок.
27. Барабанные сушилки.
28. Туннельные (коридорные) сушилки
29. Сорбционные процессы
30. Абсорбция. Насадочный абсорбер.
31. Кристаллизация и растворение.
32. Экстрагирование и экстракция
33. Факторы, влияющие на процесс экстракции. Классификация экстрактов.
34. Предмет курса «Процессы и аппараты пищевых производств».
35. Классификация процессов пищевых производств.
36. Классификация процессов пищевой технологии по способу организации производства.
37. Требования к машинам и аппаратам пищевых производств.
38. Понятие несжимаемости жидкости. Капельные жидкости и газы.
39. Механические процессы. Распыливание.

40. Механические процессы. Шлифование.
41. Отжим жидкости из материала
42. Механические процессы. Формообразование.
43. Машины для обработки пищевых масс давлением.
44. Методы разделения сыпучих сред.
45. Практическое применение теории измельчения и разделения сыпучих сред.
46. Механические процессы. Прессование
47. Машины и аппараты для измельчения.

Критерии оценивания результатов:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования

Средствами учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов является изучение наиболее важных научных работ по теме, анализ полученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, составление плана сообщения и написание самого текста.

В целях более эффективной организации самостоятельной работы студентам следует ознакомиться с нормативными актами и специальной литературой, рекомендуемыми преподавателем.

Контроль выполнения студентами самостоятельной работы осуществляется преподавателем в течение семестра в ходе заслушивания ответов студентов, выступлений с рефератами в ходе проведения семинаров, презентаций творческих работ групп по проблемным вопросам курса, проверки эссе, рефератов, выполняемых студентами в течение семестра.

Текущий контроль проводится преподавателем, ведущим практические занятия. Текущий контроль проводится в виде проверки рефератов, сообщений и докладов и путем индивидуального опроса студентов по результатам освоения тем, вынесенных на практические занятия, решения задач, тестирования.

Промежуточный контроль теоретических знаний осуществляется путем опроса по блокам тем; проведения дискуссий, презентаций результатов творческой работы групп, оценки практических умений путем выполнения аудиторной самостоятельной работы.

При промежуточном и текущем контроле оценивается правильность ответов и решения заданий.

Итоговый контроль для студентов дневного отделения осуществляется на зачете, в ходе которого проверяются теоретические знания, практические навыки и умения студентов. Перечень вопросов для экзамена содержится в данных методических материалах и предоставляется студентам заранее. Требования, предъявляемые к ответам, направлены на проверку достигнутого студентами уровня овладения дисциплиной

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Основными видами учебных занятий по данной дисциплине являются лекции, на которых излагается теоретический материал по соответствующим вопросам, и лабораторные занятия, во время проведения которых у студентов происходит усвоение нормативного, теоретического материала, осуществляется решение практических задач, анализ и разрешение смоделированных ситуаций.

Построение лабораторных занятий дисциплины предполагает использование различных образовательных технологий, предпочтение среди которых отдается интерактивным и активным формам работы.

Для успешного формирования предусмотренных основной образовательной программой компетенций применяются информационные технологии (мультимедийные презентации, аудио- и визуальный ряд) и интерактивные технологии, направленные на развитие критического мышления через чтение и письмо, в т. ч. «мозговой штурм», дискуссия, работа в малых группах; письменные работы интерактивного типа (творческая работа по интерпретации текста).