

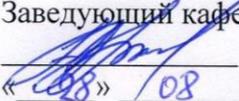
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 23.11.2019 10:26:17  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01f61ba2172f735a12



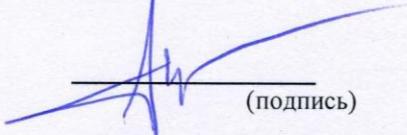
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ТП и ППЖ  
 / Молчанов А.В./  
« 08 » / 08 2019 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	Безотходные технологии производства мясных продуктов
Направление подготовки	19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»
Направленность (профиль)	Технология мяса и мясных продуктов
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Кафедра-разработчик	Технология производства и переработки продукции животноводства
Форма обучения	заочная
Ведущий преподаватель	Гиро Т.М., профессор
Разработчик(и): профессор, Гиро Т.М.	 (подпись)

Саратов 2019

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	11
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	26
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования .....	33

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Безотходные технологии производства мясных продуктов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 г. № 199, формируют следующие компетенции:

«Способностью изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования» (ПК-3);  
«Способностью организовать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции» (ПК-5); «Способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством готовой продукции» (ПК-6);  
«Способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции» (ПК-7);  
«Способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения» (ПК-11);  
«Способностью осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания» (ПК-20);  
«Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания различного назначения» (ОПК-2);  
«Способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции» (ОПК-3).

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Безотходные технологии производства мясных продуктов»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				

		должен знать, уметь, владеть)	(семестр)*		
1	2	3	4	5	6
(ПК-3)	способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;	<b>знает:</b> общие процессы, лежащие в основе технологии мясных продуктов, сущность, теоретические основы и обоснование режимов этих процессов, использование этих процессов в технологии мясных продуктов; <b>умеет:</b> производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и свойств мясного сырья <b>владеет:</b> современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов;	7	лекции, лабораторные занятия	Лабораторная работа, самостоятельная работа
(ПК-5)	Способность организовывать	<b>знает:</b> общие процессы, лежащие в основе	7	лекции, лабораторные занятия	Лабораторная работа, самостоятельная

	<p>входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции</p>	<p>технологии мясных продуктов, сущность, теоретические основы и обоснование режимов этих процессов, использование этих процессов в технологии мясных продуктов;</p> <p><b>умеет:</b> производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и свойств мясного сырья</p> <p><b>владеет:</b> современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов</p>			<p>я работа</p>
		<p><b>умеет:</b> пользоваться современными методами контроля качества сырья и готовой продукции;</p>			
		<p><b>владеет:</b></p>			

		методами контроля качества сырья и вспомогательных материалов			
(ПК-б);	Способность обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством готовой продукции	<p><b>знает:</b> сущность, теоретические основы и обоснование режимов этих процессов, использование этих процессов в технологии продуктов животного происхождения для управления качеством продукции</p> <p><b>умеет:</b> пользоваться современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии продуктов животного происхождения</p> <p><b>владеет:</b> приёмами организации эффективного экологически безопасного производства на основе современных методов управления</p>	7	лекции, лабораторные занятия	Лабораторная работа, самостоятельная работа

(ПК-7)	Способность обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	<p><b>знает:</b> основные технологические процессы и методов их расчёта, лежащих в основе технологии продуктов животного происхождения</p> <p><b>умеет:</b> осуществлять подбор и расчет рецептур, подбор сырья и вспомогательных материалов</p> <p><b>владеет:</b> методами подбора и расчета рецептур, подбора сырья и вспомогательных материалов, выбора ассортиментных групп, подбора оборудования</p>	7	лекции, лабораторные занятия	Лабораторная работа, самостоятельная работа
(ПК-11)	Способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	<p><b>знает:</b> способы осуществления и теоретические основы применяемых в производстве мясной промышленности процессов, устройство соответствующих аппаратов;</p> <p><b>умеет:</b> дать оценку отечественных и зарубежных производителей</p>	7	лекции, лабораторные занятия	Лабораторная работа, самостоятельная работа

		<p>современного технологического оборудования, применяемого для переработки мяса и мясопродуктов; конструктивные отличия и особенности оборудования различных производителей; особенности эксплуатации современного оборудования для переработки мяса</p> <p><b>владеет:</b></p> <p>расчетными методами управления процессами, оптимизации их режимов, определения геометрических размеров рабочих органов аппаратов</p>			
(ПК-20)	«Способность осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания»	<p><b>знает:</b> актуальные направления научных исследований в отрасли; основных принципов формализации и охраны интеллектуальной собственности; научно-технического прогресса в отрасли</p> <p><b>умеет:</b></p> <p>использовать</p>	7	лекции, лабораторные занятия	Лабораторная работа, самостоятельная работа

		методологические основы научного познания и инженерного творчества <b>владеет:</b> методами организации защиты объекта интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия			
(ОПК-2)	«Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания различного назначения»	<b>знает:</b> актуальные направления научно-технического прогресса в отрасли <b>умеет:</b> использовать методы оперативного, стратегического и прогнозного планирования, информационного и коммуникационного обеспечения управления маркетингом; <b>владеет:</b> приемами целостного подхода к анализу внешней и внутренней среды предприятия	7	лекции, лабораторные занятия	Лабораторная работа, самостоятельная работа
(ОПК-3).	«Способность осуществлять	<b>знает:</b> требования к качеству сырья	7	лекции, лабораторные	Лабораторная работа,

	технологический контроль качества готовой продукции»	и продукции, сущность основных технологических, биохимических и микробиологических процессов технологии мяса и изменения, происходящие в сырье под воздействием технологических свойств исходного сырья <b>умеет:</b> определять основные характеристики выпускаемых продуктов; разрабатывать, вести техническую документацию <b>владеет:</b> методами контроля параметров технологических процессов и качества готовой продукции		е занятие	самостоятельная работа
--	--	---	--	-----------	------------------------

Примечание: Компетенция ПК-5 – также формируется в ходе освоения дисциплин: ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов; основы технического регулирования мясной отрасли; биологическая безопасность мяса и мясных продуктов; микробиология мяса и мясных продуктов; технология производства мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд.

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: научные основы производства мясных продуктов.

Компетенция ПК-6 – также формируется в ходе освоения дисциплин:

математическое моделирование технологических процессов; технохимический контроль в мясной отрасли; основы технического регулирования в мясной отрасли.

Компетенция ПК-7 – также формируется в ходе освоения дисциплин: производственный учет и отчетность; научные основы производства мясных продуктов.

Компетенция ПК-11 – также формируется в ходе освоения дисциплин: математическое моделирование технологических процессов; организация и планирование производства на предприятиях мясной отрасли; основы технического регулирования мясной отрасли; автоматизированные системы управления в мясной отрасли; управление проектами в мясной отрасли.

Компетенция ПК-20 – также формируется в ходе освоения дисциплин: научные основы производства мясных продуктов; технологическое оборудование мясной отрасли; автоматизированные системы управления в мясной отрасли; управление проектами в мясной отрасли.

Компетенция ОПК-2– также формируется в ходе освоения дисциплин: процессы и аппараты пищевых производств; тепло- и хладотехника; гидромеханические процессы пищевых производств; технологическое оборудование; технологические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания; математическое моделирование технологических процессов; технологическое оборудование мясной отрасли; автоматизированные системы управления в мясной отрасли.

Компетенция ОПК-3– также формируется в ходе освоения дисциплин: ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов; биологическая безопасность мяса и мясных продуктов; микробиология мяса и мясных продуктов; технохимический контроль в мясной отрасли.

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **Перечень оценочных средств**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением	лабораторные работы,

		методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	
2	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Малоотходные и безотходные технологии и их роль в защите окружающей среды. Принципы безоотходных технологий.	ПК-5; ПК-7	Тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа
2	Производство продуктов из вторичного сырья	ПК-5; ПК-6	Тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа
3	Использование побочного сырья и вторичных ресурсов в животноводстве Переработка отходов и их использование в кормопроизводстве	ПК-7; ПК-11	Тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа
4	Исследование крови и кровепродуктов: определение качества пищевого и технического альбумина	ПК-20; ПК-7	Тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа
5	Требования к качеству и методы исследования кормовой муки	ПК-6; ОПК-2	Тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа
6	Получение белковых кормов и переработка крови Использование	ПК-20; ОПК-2	Тестовые задания, лабораторная работа,

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	мяса механической обвалки		самостоятельная работа
7	Анализ технологических процессов безотходной переработки вторичного белкового сырья	ПК-11; ОПК-3	Тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа
8	Использование коллагенсодержащих субпродуктов для получения специализированных пищевых и кормовых продуктов	ПК-7; ПК-11	Тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа
9	Исследование качества пищевого и технического жира	ПК-11; ОПК-3	Тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа
10	Исследование качества пищевых бульонов и концентратов	ПК-6; ОПК-2	Тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Безотходные технологии производства мясных продуктов» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции и, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-3 7 семестр	<b>Знает:</b> общие процессы, лежащие в основе технологии мясных продуктов, сущность, теоретические основы и обоснование режимов	обучающийся не знает значительной части программного материала общих процессов, лежащих в основе технологии мясных	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но допускает неточности, допускает неточности в формулировк	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание общих процессов, лежащих в основе технологии мясных продуктов, сущность,

	этих процессов, использовани е этих процессов в технологии мясных продуктов;	продуктов, сущность, теоретические основы и обоснование режимов этих процессов, использование этих процессов в технологии мясных продуктов;	ах, нарушает логическую последовател ьность в изложении программног о материала, современных методов оценки качества мяса и мясных продуктов		теоретическ ие основы и обосновани е режимов этих процессов, использован ие этих процессов в технологии мясных продуктов
ПК-3 7 семестр	<b>Умеет:</b> производить материальны е расчеты, определять основные характеристики состава и свойств мясного сырья;	не умеет производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и свойств мясного сырья; с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение производить материальны е расчеты, определять основные характеристики состава и свойств мясного сырья	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умения производить материальны е расчеты, определять основные характеристики состава и свойств мясного сырья	сформирова нное умение производит ь материальн ые расчеты, определять основные характеристики состава и свойств мясного сырья
ПК-3 7 семестр	<b>владеет:</b> современным и методами исследовани й и современным оборудовани ем при практическо м изучении	обучающийся не владеет современными методами исследований; с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу,	в целом успешное, но не системное владение современным и методами исследовани й и современным оборудовани	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в использован ии современных методов исследовани	успешное и системное владение современны ми методами исследован ий и современны м

	общих процессов технологии мясных продуктов	большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	ем при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов	й и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов	оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных
ПК-5, 7 семестр	<b>знает:</b> современные методы оценки качества мяса и мясных продуктов ассортимент, классификацию и номенклатуру мясопродуктов;	обучающийся не знает значительной части программного материала современные методы оценки качества мяса и мясных продуктов, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала современных методов оценки качества мяса и мясных продуктов	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала современные методы оценки качества мяса и мясных продуктов ассортимент, классификацию и номенклатуру мясопродуктов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале,

					не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	<b>умеет:</b> пользоваться современным и методами контроля качества сырья и готовой продукции;	не умеет использовать современные методы контроля качества сырья и готовой продукции, современные методы и показатели такой оценки; с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение (пользоваться современным и методами контроля качества сырья и готовой продукции), используя современные методы и показатели оценки (входной контроль сырья)	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умения пользоваться методами контроля качества сырья и готовой продукции), используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение пользоваться современными методами контроля качества сырья и готовой продукции, используя современные методы и показатели такой оценки
ПК-5, 7 семестр	<b>владеет:</b> методами контроля качества сырья и вспомогательных материалов	обучающийся не владеет навыками; с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки методов контроля качества сырья и вспомогательных материалов	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками оценки данных / результатов методов	успешное и системное владение навыками оценки данных результатов / методов контроля качества сырья и вспомогательных материалов

				контроля качества сырья и вспомогательных материалов	
ПК-6 7 семестр	<b>знает:</b> сущность, теоретические основы и обоснование режимов этих процессов, использование этих процессов в технологии продуктов животного происхождения для управления качеством продукции	обучающийся не знает сущность, теоретические основы и обоснование режимов этих процессов, использование этих процессов в технологии продуктов животного происхождения для управления качеством; не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но нарушает логическую последовательность в изложении программного материала использования этих процессов в технологии продуктов животного происхождения	обучающийся демонстрирует знание материала, но допускает существенных неточностей в обосновании режимов этих процессов,	сущность, теоретические основы и обоснование режимов этих процессов, использование этих процессов в технологии продуктов животного происхождения для управления качеством
ПК-6 7 семестр	<b>умеет:</b> пользоваться современным и методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии продуктов животного происхождения	не умеет пользоваться современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии продуктов животного происхождения; неуверенно, с большими	в целом успешное, но не системное умение пользоваться современным оборудованием	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в умении пользоваться современным оборудованием	<b>умеет:</b> пользоваться современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии

	ия	затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено			продуктов животного происхождения
ПК-6 7 семестр	<b>владеет:</b> приёмами организации эффективного экологически безопасного производства на основе современных методов управления	обучающийся не владеет приёмами организации эффективного экологически безопасного производства на основе современных методов; с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение приёмами организации эффективного экологически безопасного производства	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в организации эффективного экологически безопасного производства на	<b>владеет:</b> приёмами организации эффективного экологически безопасного производства на основе современных методов
ПК-7 7 семестр	<b>Знает:</b> основные технологические процессы и методов их расчёта, лежащих в основе технологии продуктов животного происхождения	обучающийся плохо ориентируется в материале основные технологические процессы и методов их расчёта, лежащих в основе технологии продуктов	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в	обучающийся демонстрирует знание материала, но допускает существенных неточностей	основные технологические процессы и методов их расчёта, лежащих в основе технологии продуктов животного происхождения

		животного происхождения; допускает существенные ошибки	формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		
ПК-7 7 семестр	<b>Умеет:</b> осуществлять подбор и расчет рецептур, подбор сырья и вспомогательных материалов	не умеет осуществлять подбор и расчет рецептур, подбор сырья и вспомогательных материалов, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умения	осуществлять подбор и расчет рецептур, подбор сырья и вспомогательных материалов
ПК-7 7 семестр	<b>Владеет:</b> методами подбора и расчета рецептур, подбора сырья и вспомогательных материалов, выбора ассортиментных групп, подбора	обучающийся не владеет навыками подбора и расчета рецептур, подбора сырья и вспомогательных материалов, выбора ассортиментных групп, подбора оборудования; с большими	в целом успешное, но не системное владение	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	методами подбора и расчета рецептур, подбора сырья и вспомогательных материалов, выбора ассортиментных групп, подбора оборудован

	оборудования	затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено			ия
ПК-11 7 семестр	<b>знает:</b> способы осуществления и теоретические основы применяемых в производстве мясной промышленности процессов, устройство соответствующих аппаратов;	обучающийся не знает значительной части программного материала, способы осуществления и теоретические основы применяемых в производстве мясной промышленности и процессов, устройство соответствующих аппаратов; не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, но допускает существенные неточности процессов, устройство соответствующих аппаратов	способы осуществления и теоретические основы применяемых в производстве мясной промышленности процессов, устройство соответствующих аппаратов;
ПК-11 7 семестр	<b>Умеет:</b> дать оценку отечественных и зарубежных производителей современного технологического оборудования	не умеет дать оценку отечественных и зарубежных производителей современного технологического оборудования, применяемого для переработки	в целом успешное, но не системное умение технологического оборудования, применяемого для переработки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умения дать оценку отечественных и зарубежных производителей	дать оценку отечественных и зарубежных производителей современного технологического оборудования

	, применяемого для переработки мяса и мясопродуктов; конструктивные отличия и особенности оборудования различных производителей; особенности эксплуатации современного оборудования для переработки мяса	мяса и мясопродуктов; конструктивные отличия и особенности оборудования различных производителей; особенности эксплуатации современного оборудования для переработки мяса	мяса и мясопродуктов;	лей современного технологического оборудования	ия, применяемого для переработки мяса и мясопродуктов; конструктивные отличия и особенности оборудования различных производителей; особенности эксплуатации современного оборудования для переработки мяса
ПК-11 7 семестр	<b>Владеет:</b> расчетными методами управления процессами, оптимизации их режимов, определения геометрических размеров рабочих органов аппаратов	обучающийся не владеет расчетными методами управления процессами, оптимизации их режимов, определения геометрических размеров рабочих органов аппаратов; с большими затруднениями выполняет самостоятельную	в целом успешное, но не системное владение расчетными методами управления процессами, оптимизации их режимов,	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы оптимизации их режимов,	расчетными методами управления процессами, оптимизации их режимов, определения геометрических размеров рабочих органов аппаратов

		ю работу, большинство предусмотренн ых программой дисциплины не выполнено			
ПК-20 7 семестр	<b>Знает:</b> актуальные направления научных исследований в отрасли; основных принципов формализаци и и охраны интеллектуал ьной собственност и; научно- технического прогресса в отрасли	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в актуальные направления научных исследований в отрасли; не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстриру ет знания только основного материала, но не знает деталей, основных принципов формализаци и и охраны интеллектуал ьной собственност и;	обучающийся демонстриру ет знание материала, но допускает существенны е неточностей основных принципов формализаци и и охраны интеллектуал ьной собственност и;	актуальные направлени я научных исследован ий в отрасли; основных принципов формализац ии и охраны интеллектуа льной собственнос ти; научно- техническог о прогресса в отрасли
ПК-20 7 семестр	<b>Умеет:</b> использовать методологиче ские основы научного познания и инженерного творчества	не умеет использовать методологическ ие основы научного познания и инженерного творчества, большинство заданий, предусмотренн ых программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение основ научного познания и инженерного творчества	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умения использовать методологич еские основы инженерного творчества	использоват ь методологи ческие основы научного познания и инженерног о творчества
ПК-20 7 семестр	<b>Владеет:</b> методами организации защиты объекта	обучающийся не владеет навыками организации защиты объекта	в целом успешное, но не системное владение методами	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при	методами организац ии и защиты объекта интеллектуа

	интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия	интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины не выполнено	защиты коммерческой тайны предприятия	защите объекта интеллектуальной собственности,	льной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия
ОПК-2 7 семестр	<b>Знает:</b> актуальные направления научно-технического прогресса в отрасли	обучающийся не знает актуальные направления научно-технического прогресса в отрасли, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает актуальные направления научно-технического прогресса в отрасли	обучающийся демонстрирует знание материала, но допускает неточности в актуальных направлениях научно-технического прогресса в отрасли	актуальные направления научно-технического прогресса в отрасли
ОПК-2 7 семестр	<b>Умеет:</b> использовать методы оперативного, стратегического и прогнозного планирования, информационного и коммуникационного обеспечения управления маркетингом;	не умеет использовать методы оперативного, стратегического и прогнозного планирования, информационного и коммуникационного обеспечения управления, с большими затруднениями выполняет	в целом успешное, но не системное умение использовать методы оперативного планирования	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умения использовать информационного и коммуникационного обеспечения управления	использовать методы оперативного, стратегического и прогнозного планирования, информационного и коммуникационного обеспечения управления

		самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено			
ОПК-2 7 семестр	<b>Владеет:</b> приемами целостного подхода к анализу внешней и внутренней среды предприятия	обучающийся не владеет приемами целостного подхода к анализу внешней и внутренней среды предприятия; с затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение анализом внешней и внутренней среды предприятия	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при анализе внешней и внутренней среды предприятия	приемами целостного подхода к анализу внешней и внутренней среды предприятия
ОПК-3 7 семестр	<b>Знает:</b> требования к качеству сырья и продукции, сущность основных технологических, биохимических и микробиологических процессов технологии мяса и изменения,	обучающийся не знает требования к качеству сырья и продукции, сущность основных технологических, биохимических и микробиологических процессов технологии мяса и изменения, происходящие в	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей основных технологических, биохимических и микробиологических процессов	требования к качеству сырья и продукции, сущность основных технологических, биохимических и микробиологических процессов технологии мяса и изменения, происходящие в

	происходящие в сырье под воздействием технологических свойств исходного сырья	сырье под воздействием технологических свойств исходного	ность в изложении программного материала		ие в сырье под воздействием технологических свойств исходного сырья
ОПК-3 7 семестр	<b>Умеет:</b> определять основные характеристики выпускаемых продуктов; разрабатывать, вести техническую документацию	не умеет определять основные характеристики выпускаемых продуктов; разрабатывать, вести техническую документацию неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины	в целом успешное, но не системное умение определять основные характеристики выпускаемых продуктов;	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умения вести техническую документацию	определять основные характеристики выпускаемых продуктов; разрабатывать, вести техническую документацию
ОПК-3 7 семестр	<b>Владеет:</b> методами контроля параметров технологических процессов и качества готовой продукции	обучающийся не владеет навыками оценки методов контроля качества сырья и вспомогательных материалов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет	в целом успешное, но не системное владение методами контроля параметров технологических процессов	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при контроле параметров технологических процессов	методами контроля параметров технологических процессов и качества готовой продукции

		самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено			
--	--	--	--	--	--

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**3.1. Входной контроль**

1. Дайте определение пищевой и биологическая ценность мяса и мясопродуктов.
2. Приведите основные особенности строения тканей мяса и объясните их влияние на качество мяса и мясопродуктов.
3. Перечислите основные особенности химического состава мяса.
4. Опишите последовательность развития процессов автолиза в мясе.
5. Принцип расчета энергетической ценности пищевого продукта.
6. Обоснуйте возможность использования мяса для производства мясных продуктов на разных стадиях автолиза.
7. Охарактеризуйте влияние воды на качество мяса и его технологические свойства.
8. Общая характеристика белков.
9. Характеристика жиров.
10. Как влияет микрофлора на качество мяса.

**3.2 Тестовые задания**

По дисциплине «Безотходные технологии производства мясных продуктов» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное, компьютерное и т.п.

**Письменное тестирование**

Письменное тестирование рассматривается как текущий контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины. Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Пример одного из вариантов тестирования:

Каких животных не принимают на перерабатывающее предприятие без разрешения ветеринарного отдела

–: - здоровых животных

–: - здоровых животных с травматическими повреждениями

+: - животных положительно реагирующие на туберкулез, бруцеллёз и больные заразными болезнями

3. Какие животные не подлежат отправке на убой

+: - животные больные зооантропонозами, туберкулезом, бруцеллёзом, с неустановленным диагнозом болезни и с повышенной температурой тела

–: - животные больные не заразными болезнями и привитые от ящура и сибирской язвы после 30 дней от дня вакцинации

–: - животные больные зооантропонозами и с повышенной температурой тела

Расставьте соответствие между инкубационным периодом и заболеванием

L1: 21 сутки

L2: 14 суток

R1: ящур

R2: сибирская язва

Мясокомбинат – это

–: - предприятие по комплексной переработке птицы и кроликов на пищевую и техническую продукцию

+: - предприятие по комплексной переработке скота, а также птицы и выработке продукции пищевого, технического и медицинского назначения

–: - предприятие, предназначенное для выпуска мяса и продуктов убоя в охлажденном или замороженном виде

Предприятие по первичной переработке скота или птицы называется ...

+: бойней

Предприятие, вырабатывающее 50 – 100 т мяса в смену относится к

+: - среднему

–: - малому

–: - крупному

Предприятие, специализирующееся на выработке животных кормов, технического жира и удобрений называется ... заводом

+: утилизирующим

Туши, части туши и органы скота, признанные ветеринарно-санитарным надзором непригодными для пищевых целей и допущенные для производства кормовой и технической продукции, называются ...

+: конфискатом

Безмикробная порча мяса, возникающая под влиянием тканевых ферментов и характеризующаяся сильным кислым запахом, размягченной консистенцией и изменением цвета в толщине мышц, называется ...

+: загаром

Какой дефект наблюдается у мяса, имеющего плохой товарный вид, вкус, запах и обсемененность бактериями ряда псевдомонос

–: - загар

+: - ослизнение

–: - плесневение

По изменению, какого показателя можно судить о начальной стадии порчи мяса

–: - цвету

–: - запаху

+: - рН

Сколько процентов составляет развариваемость коллагена в первые часы после убоя

+: - 20 – 30 %

–: - 14 – 18 %

–: - 25 – 40 %

На сколько категорий делят оленину

–: - одна категория

+: - две категории

–: - пять категорий

Установите соответствие между формой клейма и службой, которая их наносит

L1: овальное

L2: круглое

R1: Госветнадзор

## R2: Ветслужба

На клеймах (в центре) указываются цифры. Установите последовательность того, о чем свидетельствуют первые (2) цифры, вторые (2) и третьи (2) цифры

- 1: порядковый номер республики в составе РФ, края, области
- 2: порядковый номер района (города)
- 3: порядковый номер учреждения, организации, предприятия

Какое клеймо ставится на говядину I категории, телятину, баранину, а также свинину V категории

- +: - круглое
- : - квадратное
- : - треугольное

Какую функцию выполняет хрящевая ткань

- : - питательную и защитную
- +: - опорную и механическую
- : - физиологическую и связующую

Расположите в порядке возрастания содержание следующих видов ткани в туше

- 1: хрящевая
- 2: соединительная
- 3: костная
- 4: жировая
- 5: мышечная

Расположите в порядке убывания расщепляющей способности белки различных тканей

- 1: денатурированные белки
- 2: мышечные белки
- 3: белки соединительной ткани

Объективную оценку структурно-механических свойств сырья проводят с помощью

- +: - реологических показателей
- : - органолептических показателей
- : - физико-химических показателей

Жидкое межклеточное вещество крови называется ...

+: плазмой

Фракция крови, полученная при сепарировании дефибринированной крови, называется ...

+: сывороткой

Комплект кишок – это

–: - пищевой продукт убоя в виде кишок, освобожденных от содержимого, обезжиренных, промытых, связанных в пучки, пачки, охлажденных, консервированных посолом или замораживанием

+: - пищевой продукт убоя в виде совокупности всех видов кишок, полученных от одного животного

–: - пищевой продукт убоя в виде кишок, полностью обработанных, консервированных посолом или высушиванием, рассортированных по качеству, калибрам и длине, связанных в пучки, пачки.

Условно годное мясо – это

+: - мясо, использование которого на пищевые цели допускается ветеринарной службой после обезвреживания методом тепловой или холодильной обработки

–: - мясо, использование которого на пищевые цели не допускается ветеринарной службой

–: - мясо, использование которого на пищевые цели допускается ветеринарной службой только после стерилизации

### **3.3. Лабораторная работа**

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Безотходные технологии производства мясных продуктов».

Перечень лабораторных работ:

1. Производство продуктов из вторичного сырья.
2. Комплексная переработка кости. Механическая обвалка кости: производство пищевых бульонов
3. Исследование крови и кровепродуктов: определение качества пищевого и технического альбумина
4. Требования к качеству и методы исследования кормовой муки
5. Анализ технологических процессов безотходной переработки вторичного белкового сырья

## 6. Исследование качества пищевого и технического жира

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Безотходные технологии производства мясных продуктов».

### 3.4. Промежуточная аттестация

Контроль за освоением дисциплины «Безотходные технологии производства мясных продуктов» и оценка знаний, обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ» от 18.06.2014, протокол №7.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения по дисциплине «Безотходные технологии производства мясных продуктов» в качестве выходного контроля предусмотрен зачет.

#### **Вопросы, выносимые на зачет**

1. Экологизация производства. Понятие малоотходной и безотходной технологии.
2. Принципы безотходных технологий. Требования к безотходному производству.
3. методы повышения эффективности первичной переработки скота.
4. Глубокая переработка мяса сельскохозяйственных животных.
5. Применение субпродуктов.
6. Использование ферментных препаратов.
7. Применение сырья с высоким содержанием соединительной ткани.
8. Переработка отходов. Сырье для получения сухих животных кормов, пищевого и технического жира.
9. Переработка кости.
10. Получение белковых кормов из кератинсодержащего сырья.
11. Переработка отходов мясной промышленности методом сухой экструзии.
12. Методы переработки коллагенсодержащих субпродуктов.
13. Использование мяса механической обвалки в технологии продуктов функционального назначения.
14. Переработка костного остатка после механической обвалки
15. Применение костного остатка.

16. Направления получения пищевых добавок из кости.
17. Переработка и использование крови сельскохозяйственных животных.
18. Использование крови для промышленной обработки.
19. Переработка крови животных на кормовые цели.
20. Какие требования предъявляются к мягкому жировому сырью?
21. Назовите методы вытопки жира из мягкого жирового сырья.
22. Опишите технологическую схему вытопки жира из мягкого жирового сырья.
23. Опишите технологическую схему вытопки жира из кости.
24. Какие методы обезжиривания кости вы знаете?
25. Какие методы очистки жира вы знаете?
26. Какими способами удаляют из жира посторонние примеси?
27. Какие методы применяют для консервирования жирового сырья?
28. Какие требования предъявляются к организации технологического процесса переработки крови?
29. Каковы особенности технологии переработки крови на пищевые цели?
30. Дайте сравнительную характеристику различных способов сушки крови методом распыления.
31. Дайте номенклатуру эндокринного, ферментного и специального сырья.
32. Какие методы консервирования замораживанием эндокринно-ферментного и специального сырья вы знаете? В каких случаях их применяют?
33. Механическая дообвалка кости и использование костного остатка для выработки пищевого жира и кормовой муки.
34. Механическая дообвалка кости и использование костного остатка для получения сухих пищевых бульонов.
35. Какое сырье используют для производства кормовой технической продукции?
36. По каким принципам устанавливают режим тепловой обработки технического сырья?
37. Опишите технологическую схему производства сухих животных кормов в горизонтальных вакуумных котлах с прессованием шквары.
38. Опишите технологическую схему производства сухих животных кормов в горизонтальных вакуумных котлах с центрифугированием влажной шквары.
39. Требования к безопасности мяса мясопродуктов
40. Органолептические характеристики мяса и мясопродуктов
41. Методы определения химического состава мяса и мясопродуктов

42. Методы определения качественных показателей основного сырья и готовых продуктов.
43. Продукция, вырабатываемая из крови убойных животных.
44. Способы обработки жиров для кормовых и технических целей.
45. Новые физические методы нагрева, их технологическая оценка.
46. Химико-технический контроль производства.

### **Текущий контроль**

Контроль освоения дисциплины «Безотходные технологии производства мясных продуктов» проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ от 18.06.2014, протокол №7.

Текущий контроль по дисциплине «Безотходные технологии производства мясных продуктов» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится в виде:

- тематического контроля: по итогам изучения отдельных тем дисциплины.

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

### **4.1 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Компетенция сформирована на «отлично», если обучающийся демонстрирует знания, умения и владение навыками от 86 % до 100 % от уровня сформированности компетенции.

Компетенция сформирована на «хорошо», если обучающийся демонстрирует знания, умения и владение навыками от 74 % до 85 % от уровня сформированности компетенции.

Компетенция сформирована на «удовлетворительно», если обучающийся демонстрирует знания, умения и владение навыками от 60 % до 73 % от уровня сформированности компетенции.

Если обучающийся демонстрирует знания, умения и владение навыками ниже 60 % от уровня сформированности компетенции,

компетенция считается не сформированной.

#### 4.1.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** химических элементов и их соединения; основные химические и биологические понятия, законы и явления; фундаментальные понятия физики и основные физические явления;

**умения:** писать формулы органических соединений и составлять уравнения реакций;

**владение навыками:** современных методов исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов.

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: знание материала - химических элементов и их соединения; основные химические и биологические понятия, законы и явления; фундаментальные понятия физики и основные физические явления, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение писать формулы органических соединений и составлять уравнения реакций; успешное и системное владение современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов.
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умение писать формулы органических соединений и составлять уравнения реакций; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в

	<p>изложении программного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не системное умение в умение писать формулы органических соединений и составлять уравнения реакций; используя современные методы и показатели оценки качества вторичного сырья;</li> </ul> <p>в целом успешное, но не системное владение современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов.</p> <p>-</p>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в знаниях химических элементов и их соединений; основных химических и биологических понятиях, законах и явлениях; фундаментальных понятиях физики и основные физические явления, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет писать формулы органических соединений и составлять уравнения реакций; допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</li> </ul> <p>обучающийся не владеет современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</p>

#### 4.1.2. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

**знания:** методических материалов, относящиеся к научно-технической деятельности;

**умения:** управлять действующими технологическими процессами производства мяса и мясных продуктов;

**Владение навыками:** обеспечивать технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим работы предприятия.

## Критерии оценки выполнения тестовых заданий

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: правильно изложено задание; или при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: неполно, но правильно изложено задание; при изложении допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировки понятий; излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работу.

### 4.1.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** практический ход тех или иных процессов, исследований явлений в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях.

**умения:** сопоставить полученные результаты с теоретическими концепциями,

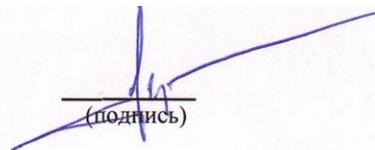
**владение навыками:** осуществлять интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.

### Критерии оценки выполнения лабораторных работ

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует практический ход тех или иных процессов, исследований явлений в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях. Сопоставляет полученные результаты с теоретическими концепциями. Осуществляет интерпретацию полученных результатов, оценивает применимость полученных результатов на практике.
----------------	--

<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: знание материала, не допускает существенных неточностей -
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: в целом успешное, но не системное умение использовать методы оперативного планирования -
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: не знает значительной части программного материала, современных методов оценки качества мяса и мясных продуктов, допускает существенные ошибки -

*Разработчик: профессор, Гиро Т.М.*



(подпись)