МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Молчанов А.В./
«28» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
Направление подготовки	**19.03.03 Продукты питания животного происхождения**
Направленность (профиль)	**Технология мяса и мясных продуктов**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**заочная**
Кафедра-разработчик	**Технология производства и переработки продукции животноводства**
Ведущий преподаватель	**Катусов Д.Н., доцент**

Разработчик(и): доцент Катусов Д.Н. _____
(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 …….. 7

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.....……..……..…….. 16

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования …… 25

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

В результате изучения дисциплины «Технологическое оборудование» 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 марта 2015г. № 199, формируют следующие компетенции:

способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения (ОПК-2);

готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях (ОПК-4);

готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследований (ПК-10);

способность осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения (ПК-20).

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Технологическое оборудование»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-2	способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	**знает:**о роли технического прогресса в совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения	6	лекции, лабораторные занятия	Доклад / лабораторная работа/ ситуационная задача / тестирование / курсовой проект
		умеет:применять достижения техническо-			

		го прогресса в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения			
		владеет:навыками по эффективному использованию технических достижений в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения			
ОПК-4	готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	**знает:**эксплуатационные особенности современного оборудования для переработки продуктов животного происхождения	6	лекции, лабораторные занятия	Доклад / лабораторная работа/ ситуационная задача / тестирование / курсовой проект
		умеет:разбираться в конструктивных отличиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли			
		владеет: практическими приемами и навыками по эффективной эксплуатации современного мясоперерабатывающего оборудования в соответствии с тре-			

		бованиями техники безопасности на пищевых предприятиях			
ПК-10	готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследований	**знает:**классификацию технологического оборудования, критерии выбора оборудования в соответствии с его техническими характеристиками и технико-экономическими показателями работы предприятия	6	лекции, лабораторные занятия	Доклад / лабораторная работа/ ситуационная задача / тестирование / курсовой проект
		умеет:сопоставлять различные марки оборудования мясной отрасли для выявления достоинств и недостатков и выбора оптимального варианта			
		владеет:навыками технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли			
ПК-20	способность осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	**знает:**перспективы развития технологического оборудования для оптимизации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения	6	лекции, лабораторные занятия	Доклад / лабораторная работа/ ситуационная задача / тестирование / курсовой проект
		умеет: работать с патентной информацией в области техни-			

		ческого машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования			
		владеет:достижениями мирового опыта в области инновационного машиностроения			

Компетенция ОПК-2 также формируется в ходе освоения дисциплин: Процессы и аппараты пищевых производств, Общая технология отрасли, Технология мяса и мясных продуктов, Технохимический контроль в мясной отрасли, Производственный учет и отчетность в мясной отрасли, Технологическое оборудование мясной отрасли, Технология переработки продукции овцеводства, Технология переработки продукции птицеводства, Тара и упаковка в мясной отрасли, Маркировка тары и упаковки мясной продукции, Технология производства мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд, Интенсивные технологии производства мясных деликатесных изделий, Безотходные технологии производства мясных продуктов, Технология производства мясных продуктов специального назначения; при прохождении практик: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика), Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (производственная практика), Преддипломная практика, в ходе Защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ОПК-4 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Гидромеханические процессы пищевых производств, Тепло-и хладотехника, Электротехника, Охрана труда на мясоперерабатывающих предприятиях, Технологическое оборудование мясной отрасли, Автоматизированные системы управления в мясной отрасли, в ходе Преддипломной практики, Защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-10 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Процессы и аппараты пищевых производств, Гидромеханические процессы пищевых производств, Тепло-и хладотехника, Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания, Электротехника, Технологическое оборудование мясной отрасли, Автоматизированные системы управления в мяс-

ной отрасли, Реология и текстурный анализ мяса и мясных продуктов, Методы исследования мяса и мясных продуктов, Методы контроля качества мясных продуктов, Новые методы обработки сырья; при прохождении практик: Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (производственная практика), Преддипломная практика, в ходе Защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-20 - также формируется в ходе освоения дисциплин: Гидромеханические процессы пищевых производств, Тепло-и хладотехника, Электротехника, Технология мяса и мясных продуктов, Технологическое оборудование мясной отрасли, Автоматизированные системы управления в мясной отрасли, Введение в профессию, Технология переработки продукции овцеводства, Технология переработки продукции птицеводства, Технология производства мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд, Интенсивные технологии производства мясных деликатесных изделий, Безотходные технологии производства мясных продуктов, Технология производства мясных продуктов специального назначения, Новые методы обработки сырья; при прохождении практик: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика), Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (производственная практика), Преддипломная практика, в ходе Защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-2 - также формируется в ходе освоения дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Электротехника, Охрана труда на мясоперерабатывающих предприятиях, при прохождении Практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (производственная практика), Преддипломной практики, в ходе Защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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,	лабораторные работы

		исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	
2	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в устном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы докладов
3	ситуационная задача	задача практического характера, наглядно демонстрирующий какую-либо теорию	комплект ситуационных задач
4	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	Подвесные конвейеры цехов первичной переработки скота и птицы	ОПК-2; ОПК-4; ПК-10; ПК-20	доклад / лабораторная работа/ ситуационная задача / тестирование
2	Средства для доставки молока, резервуа-	ОПК-2; ОПК-4; ПК-10; ПК-20	доклад / лабораторная работа/ ситуационная задача / тестирование /

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	ры общего и специального назначения		
3	Насосы для молока и молочных продуктов	ОПК-2; ОПК-4; ПК-10; ПК-20	доклад / лабораторная работа/ ситуационная задача / тестирование /
4	Гомогенизаторы. Гомогенизаторы-пластификаторы	ОПК-2; ОПК-4; ПК-10; ПК-20	доклад / лабораторная работа/ ситуационная задача / тестирование /
5	Сепараторы-сливкоотделители и молокоочистители	ОПК-2; ОПК-4; ПК-10; ПК-20	доклад / лабораторная работа/ ситуационная задача / тестирование /
6	Маслоизготовители и маслообразователи	ОПК-2; ОПК-4; ПК-10; ПК-20	доклад / лабораторная работа/ ситуационная задача / тестирование /

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Технологическое оборудование» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, 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
ОПК-2, 6 семестр	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о роли технического прогресса в совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения, 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, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала о роли технического прогресса в совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает ма-

					териал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	умеет:	не умеет использовать методы и приемы по применению достижений технического прогресса в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение применять достижения технического прогресса в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять достижения технического прогресса в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.	сформированное умение применять достижения технического прогресса в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.
ОПК-2, 6 семестр	**владеет навыками:**	обучающийся не владеет навыками по эффективному использованию технических достижений в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства про-	в целом успешное, но не системное владение навыками чтения навыками по эффективному использованию технических достижений в мероприяти-	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками по эффективному использо-	успешное и системное владение навыками по эффективному использованию технических достижений в мероприятиях по совершенствованию техно-

		дукции питания различного назначения, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	ях по совершенствованию технологических процессов производства про-дукции питания различного назначения	ванию технических достижений в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	логических процессов производства продукции питания различного назначения
ОПК-4 6 семестр	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в эксплуатационных особенностях современного оборудования для переработки продуктов животного происхождения, 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, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание эксплуатационных особенностей современного оборудования для переработки продуктов животного происхождения, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-4 6 семестр	**умеет:**	не умеет использовать методы и приемы, позволяющие разбираться в конструктивных отличиях и осо-	в целом успешное, но не системное умение разбираться в конструктивных от-	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение разбираться в	сформированное умение разбираться в конструктивных отличиях и

		бенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	личиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли.	конструктивных отличиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли	особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли,
ОПК-4 6 семестр	**владеет навыками:**	обучающийся не владеет практическими приемами и навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	успешное и системное владение навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях
ПК-10 6 семестр	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, пло-	обучающийся демонстрирует знания только основного	обучающийся демонстрирует знание материала, не до-	обучающийся демонстрирует знание классификации

		хо ориентируется в классификации технологического оборудования, критериях выбора оборудования в соответствии с его техническими характеристиками и технико-экономическими показателями работы предприятия, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	пускает существенных неточностей	технологического оборудования, критерии выбора оборудования в соответствии с его техническими характеристиками и технико-экономическими показателями работы предприятия, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-10 6 семестр	**умеет:**	не умеет использовать методы и приемы по сопоставлению различных марок оборудования мясной и молочной отрасли для выявления достоинств и недостатков и выбора оптимального варианта, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями	в целом успешное, но не системное умение использовать методы и приемы по сопоставлению различных марок оборудования мясной и молочной отрасли для выявления достоинств и недостатков и выбора оптимального	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение использовать методы и приемы по сопоставлению различных марок оборудования мясной и молочной отрасли для выявления достоинств и недостатков	сформированное умение использовать методы и приемы по сопоставлению различных марок оборудования мясной и молочной отрасли для выявления достоинств и недостатков и выбора оптимального варианта, используя со-

		выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	варианта, используя современные методы и показатели оценки его эффективности	и выбора оптимального варианта, используя современные методы и показатели такой оценки	временные методы и показатели такой оценки
ПК-10 6 семестр	**владеет навыками:**	обучающийся не владеет навыками технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли	успешное и системное владение навыками технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли
ПК-20 6 семестр	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в перспективах развития технологического оборудования для оптимизации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения, 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, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание перспектив развития технологического оборудования для оптимизации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения, практики применения материала, исчерпывающе и последователь-

					но, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-20 6 семестр	**умеет:**	не умеет использовать методы и приемы работы с патентной информацией в области технического машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение работать с патентной информацией в области технического машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования.	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение работать с патентной информацией в области технического машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования.	сформированное умение работать с патентной информацией в области технического машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования, используя современные методы и показатели такой оценки
ПК-20 6 семестр	**владеет навыками:**	обучающийся не владеет навыками чтения и оценки информации о достижениях мирового опыта в области инновационного машиностроения, допускает существенные ошибки, с большими за-	в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки информации о достижениях мирового опыта в области инновационного машиностро-	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки информации о	успешное и системное владение навыками чтения и оценки информации о достижениях мирового опыта в области инновационного машиностроения

		трудениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	ения	достижениях мирового опыта в области инновационного машиностроения	

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. Доклады

Умения и навыки, на формирование которых направлено выполнение данного вида работ: выполнение устного доклада в полной мере раскрывает творческий подход обучающихся к самостоятельной проработке нового материала, позволяет оценить степень готовности учащихся к самостоятельному выбору актуальных проблем дисциплины. Данный вид творческой работы позволяет обучающимся овладеть навыками систематизации материала, развивает умение конкретизировать, обобщать и излагать информацию.

Рекомендуемая тематика устных докладов по модулю приведена в таблице.

Таблица

Темы устных докладов, рекомендуемые при изучении дисциплины

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Современные средства для доставки молока и их особенности
2	Современные насосы для молока и молочных продуктов и их особенности
3	Современные гомогенизаторы и их особенности
4	Конструктивные и технологические особенности современных сепараторов
5	Современное оборудование для тепловой и термовакуумной обработки молока
7	Оборудование для изготовления мороженого
8	Оборудование для производства сливочного масла
9	Оборудование для производства творога
10	Оборудование для выработки сыра
11	Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов
12	Оборудование для производства сухих молочных продуктов.
13	Оборудование для розлива и упаковки жидких молочных продуктов
14	Оборудование для фасования и упаковывания вязких и вязкопластичных молочных продуктов
15	Транспортное оборудование мясоперерабатывающих предприятий

3.2. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень тем лабораторных работ:

Подвесной конвейер, его детали и узлы; Средства для доставки молока, резервуары общего и специального назначения; Насосы для молока и молочных продуктов; Гомогенизаторы, гомогенизаторы-пластификаторы; сепараторы-сливкоотделители; Маслоизготовители и маслообразователи.

Тематика лабораторных работ установлена в соответствии с содержанием рабочей программы.

Количество вариантов заданий - 20.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологическое оборудование»

3.3. Ситуационные задачи

Ситуационные задачи входят в экзаменационные билеты

Задача {{1}}

При работе полотно ленточного конвейера движется замедленно, рывками. Назовите наиболее вероятную причину:

Задача {{2}}

Резко снизилась производительность волчка, мясное сырье перегревается, происходит повышенный отжим мясного сока. Назовите наиболее вероятную причину:

Задача {{3}}

При включении режущего механизма куттера возникает повышенный шум, вибрация. Назовите наиболее вероятные причины:

Задача {{4}}

При измельчении в куттере мясное сырье перегревается, не достигается требуемая степень измельчения. Назовите наиболее вероятные причины:

Задача {{5}}

При обработке в куттере происходит излишняя аэрация мясного сырья. Назовите наиболее вероятную причину:

Задача {{6}}

При включении привода перемешивающих органов фаршемешалки они не начинают вращаться, шум отсутствует. Назовите наиболее вероятные причины:

Задача {{7}}

При включении привода перемешивающих органов фаршемешалки возникает шум, но они не начинают вращаться. Назовите наиболее вероятные причины:

Задача {{8}}

При включении привода волчка возникает шум, но рабочие органы не вращаются. Назовите наиболее вероятные причины:

Задача {{9}}

При работе волчка периодически возникает свист, дым, рабочие органы вращаются рывками. Назовите наиболее вероятную причину:

Задача {{10}}

При термообработке колбасных изделий происходит частый разрыв оболочек. Назовите наиболее вероятную причину, связанную с работой оборудования:

3.4. Тестовые задания

По дисциплине предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное.

Письменное тестирование.

Письменное тестирование проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Цель тестирования: углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания обучающихся; проверить степень усвоения одной темы или вопроса.

Результаты тестирования учитываются при проведении рубежного контроля.

Примеры тестовых заданий шестого семестра:

Задание {{1}}

Резервуары общего назначения служат:

+: для доставки и хранения молока

-: для доставки молока

-: для охлаждения и нагревания молока
-: для хранения молок
Задание {{2}}
Емкости специального назначения служат:
+: для проведения биохимических, физико-химических и тепловых процессов
-: для доставки молока
-: для хранения молока
-: для резервирования молок
Задание {{3}}
Емкости специального назначения от емкости общего назначения отличаются:
+: наличием водяной рубашки
-: ни чем
-: наличием перемешивающего устройства
-: наличием устройства для мойки и санитарной обработки
-: отсутствием перемешивающего устройства
Задание {{4}}
Цистерны изготавливают:
+: из листового алюминия или нержавеющей стали
-: из меди
+: из нержавеющей стали
+: из листового алюминия
Задание {{5}}
Изоляция автомобильных цистерн имеет толщину:
+: от 40 мм
-: от 20 мм
-: от 30 мм
-: от 50 мм
Задание {{6}}
Резервуары молочных цистерн имеют толщину:
+: от 6 до 10 мм
-: от 3 до 5 мм
-: от 4 до 6 мм
-: от 5 до 8 мм
Задание {{7}}:
По формуле $V = \frac{\pi D^2}{4} \cdot H(L)$ определяется:
+: объем вертикального или горизонтального резервуаров
-: объем шара
-: объем горизонтального резервуара внешний
+: объем вертикального резервуара внутренний

Задание {{8}}

По формуле $M = \frac{V\tau_{см}}{\tau_ц} \cdot H(L)$ определяется:

+: пропускная способность или оборачиваемость цистерны
+: пропускная способность цистерны
-: масса продукта в емкости
-: производительность машины

Задание {{9}}

По формуле $\tau_{оп} = \frac{V_н}{\mu f_{в.п.}\sqrt{2qH}}$ определяется:

+: время опорожнения цистерны сжатым воздухом
-: время опорожнения вертикальной цистерны
-: время опорожнения горизонтальной цистерны
-: время наполнения цистерны вакуумом

Задание {{10}}

По формуле $\tau_{оп} = \frac{2V_n}{Mf_{в\cdot п}\sqrt{2qh}}$ определяется:

+: время опорожнения вертикальной цистерны
-: время опорожнения горизонтальной цистерны
-: время опорожнения цистерны сжатым воздухом
-: время наполнения цистерны вакуумом

Примеры тестовых заданий седьмого семестра:

Задание {{1}}

Технологический процесс – это искусственное воздействие на мясо для изменения или сохранения на длительный период следующих свойств

+:структурных
+:механических
+:биохимических
-:ароматических
-:природных

Задание {{2}}

Характерным признаком аппарата является наличие:

+ рабочей камеры
- рабочего органа
- электродвигателя
- редуктора
- нагревательного элемента

Задание {{3}}

Технологические потоки подразделяются на

+:однолинейные
-:двулинейные
+:расходящиеся
-:разнолинейные
-:мультилинейные

Задание {{4}}
Особенностью машин является наличие:

+:рабочего органа
- рабочей камеры
- электродвигателя
- редуктора
- реакционного пространства

Задание {{5}}
Существуют следующие способы оглушения:

+: механическое
+: электрическое
+: химическое
-: комбинированное
-: термическое

Задание {{6}}
Кровь для технических нужд собирается:

+ открытым способом
- закрытым способом
- комбинированным способом
- полыми ножами
- электростэками

Задание {{7}}
Электрифицированный транспорт по назначению делят на

+:электротягачи
+:электротележки
-:ручные средства перемещения
+:электроштабелёры
-:электроподъёмники

Задание {{8}}
В установку для непрерывной передачи мяса по трубам входят

+:непрерывный вытеснитель
-:заслонка
+:трубопровод
-:цапфа
+:электродвигатель

Задание {{9}}
Шкура от туши отделяется следующими способами

+:механическим
+:гидравлическим
+:тепловым
-:электрическим
-:подрезным

Задание {{10}}
По конструкции скребмашины делятся на:

+: шнековые
+: барабанные
+: спиральные
-: полосовые
-: дисковые

3.5. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Практические (расчетные) задания отсутствуют.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Перспективы и тенденции развития мясоперерабатывающей отрасли?
2. Технологический процесс, технологический поток: определения, классификация?
3. Определение понятий "машина" и "аппарат"? Их классификация?
4. Требования к технологическому оборудованию?
5. Классификация средств внутреннего и внешнего транспорта мясной промышленности.
6. Напольный безрельсовый транспорт. Назначение, конструкции и технические характеристики.
7. Грузоподъемные машины: виды, назначение, расчет.
8. Подвесные конвейеры. Назначение, конструкции и технические характеристики.
9. Ленточные, цепные конвейеры. Виды, назначение, конструкции и характеристики.
10. Приводы, натяжные устройства конвейеров. Схемы, назначение, характеристики.
11. Расчет конвейеров с тяговыми органами.
12. Транспортирующие машины без тягового органа. Спуски: виды, назначение, характеристики?

13. Оборудование для напорного транспортирования мясопродуктов: виды, назначение, характеристики?
14. Шнековые транспортеры. Назначение, конструкции, расчет.
15. Классификация средств для доставки молока и жидких молочных продуктов.
16. Цистерны автомобильного транспорта, устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивания.
17. Цистерны железнодорожного транспорта, устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивания.
18. Цистерны водного транспорта, устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивания.
19. Емкостные аппараты технологического назначения, используемые для выработки кисломолочных продуктов, устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивающие устройства.
20. Емкостные аппараты технологического назначения для выработки бактериальных заквасок, устройство, способы наполнения, опорожнения.
21. Емкостные аппараты технологического назначения для тепловой обработки продуктов, устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивающие устройства.
22. Молокопроводы. Требования, предъявляемые к молокопроводам, материалы для изготовления молокопроводов.
23. Классификация насосов, общие и специальные требования, предъявляемые к насосам.
24. Устройство и принцип действия шестеренных насосов.
25. Устройство и принцип действия винтовых насосов.
26. Устройство и принцип действия центробежных насосов.
27. Устройство и принцип действия мембранных насосов.
28. Соединительная и фасонная арматура, ее назначение.
29. Емкостные аппараты технологического назначения для выработки сметаны: устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивающие устройства.
30. Емкостные аппараты технологического назначения для созревания сливок, устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивающие устройства.
31. Теоретические основы процесса гомогенизации. Назначение и область применения гомогенизаторов в молочной промышленности
32. Устройство и принцип действия клапанного гомогенизатора. Разновидности гомогенизирующих головок.
33. Гомогенизаторы пластификаторы для высоковязких молочных продуктов их устройство и принцип действия. Другие способы гомогенизации.
34. Теоретические основы процесса сепарирования.
35. Классификация сепараторов по технологическому и конструктивному признакам, по способам разгрузки шламового пространства.
36. Устройство и принцип действия сепараторов-сливкоотделителей. Правила эксплуатации.
37. Устройство и принцип действия сепараторов-молокоочистителей с ручной периодической выгрузкой осадка во время остановки. Правила эксплуатации.
38. Устройство и принцип действия сепараторов-молокоочистителей с центробежной пульсирующей выгрузкой осадка в процессе работы (на ходу). Правила эксплуатации сепараторов-молокоочистителей.

39. Устройство и принцип действия сепараторов-творогоотделителей. Правила эксплуатации.
40. Механизм разделения фракций в барабанах сепараторов. Пути повышения интенсификации процесса сепарирования. Устройства для регулирования соотношения жидких фракций.
41. Разновидности конструкций разгружающих устройств. Механизм разгрузки шламового пространства.
42. Устройство и принцип действия маслоизготовителя периодического действия.
43. Устройство и принцип действия маслоизготовителя непрерывного действия.
44. Классификация маслообразователей, их разновидности. Устройство и принцип действия цилиндрового маслообразователя.
45. Устройство и принцип действия пластинчатого и вакуумного маслообразователей.
46. Состав технологической линии для производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок.
47. Соединительная и фасонная арматура, ее назначение.

Образец экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»
Кафедра «Технология производства и переработки продукции животноводства»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Технологическое оборудование»

1. Классификация средств внутреннего и внешнего транспорта мясной промышленности.
2. Молокопроводы. Требования, предъявляемые к молокопроводам, материалы для изготовления молокопроводов.
3. При работе полотно ленточного конвейера движется замедленно, рывками. Выявите наиболее вероятные причины этого явления?

Дата 30.08.2019

Зав. кафедрой / Молчанов А.В./

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Технологическое оборудование» осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

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

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

Компетенция сформирована на «отлично», если обучающийся демонстри-

рует 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.

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: знание материала о роли технического прогресса в совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения, эксплуатационных особенностей современного оборудования для переработки продуктов животного происхождения, классификации технологического оборудования, критерии выбора оборудования в соответствии с его техническими характеристиками и технико-экономическими показателями работы предприятия, демонстрирует знание перспектив развития технологического оборудования для оптимизации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения

умения: применять достижения технического прогресса в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения, сформированное умение разбираться в конструктивных отличиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли, умение использовать методы и приемы по сопоставлению различных марок оборудования мясной и молочной отрасли для выявления достоинств и недостатков и выбора оптимального варианта, умение работать с патентной информацией в области технического машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования

владение навыками: по эффективному использованию технических достижений в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения, навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях, навыками технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли, навыками чтения и оценки информации о достижениях мирового опыта в области инновационного машиностроения

Критерии оценки[**]

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала о роли технического прогресса в совершенствовании технологических процессов производства продукции

	питания различного назначения, эксплуатационных особенностей современного оборудования для переработки продуктов животного происхождения, классификации технологического оборудования, критерии выбора оборудования в соответствии с его техническими характеристиками и технико-экономическими показателями работы предприятия, демонстрирует знание перспектив развития технологического оборудования для оптимизации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение применять достижения технического прогресса в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения, сформированное умение разбираться в конструктивных отличиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли, умение использовать методы и приемы по сопоставлению различных марок оборудования мясной и молочной отрасли для выявления достоинств и недостатков и выбора оптимального варианта, умение работать с патентной информацией в области технического машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования, используя современные методы и показатели такой оценки. – – успешное и системное владение навыками по эффективному использованию технических достижений в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения, навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях, навыками технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли, навыками чтения и оценки информации о достижениях мирового опыта в области инновационного машиностроения
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять достижения технического прогресса в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения, сформированное умение разбираться в конструктивных отличиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли, умение использовать методы и приемы по сопоставлению различных марок оборудования мясной и молочной отрасли для выявления достоинств и недостатков и выбора оптимального варианта, умение работать с патентной информацией в области технического машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования, используя современные методы и показатели такой оценки. – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками по эффективному использованию технических достижений в мероприя-

	тиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения, навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях, навыками технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли, навыками чтения и оценки информации о достижениях мирового опыта в области инновационного машиностроения
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение применять достижения технического прогресса в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения, сформированное умение разбираться в конструктивных отличиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли, умение использовать методы и приемы по сопоставлению различных марок оборудования мясной и молочной отрасли для выявления достоинств и недостатков и выбора оптимального варианта, умение работать с патентной информацией в области технического машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования. - в целом успешное, но не системное владение навыками по эффективному использованию технических достижений в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения, навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях, навыками технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли, навыками чтения и оценки информации о достижениях мирового опыта в области инновационного машиностроения -
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о роли технического прогресса в совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения, эксплуатационных особенностей современного оборудования для переработки продуктов животного происхождения, классификации технологического оборудования, критерии выбора оборудования в соответствии с его техническими характеристиками и технико-экономическими показателями работы предприятия, демонстрирует знание перспектив развития технологического оборудования для оптимизации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы по применению достижений технического прогресса в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции пита-

	ния различного назначения, нет сформированного умения разбираться в конструктивных отличиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли, умения использовать методы и приемы по сопоставлению различных марок оборудования мясной и молочной отрасли для выявления достоинств и недостатков и выбора оптимального варианта, умения работать с патентной информацией в области технического машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками по эффективному использованию технических достижений в мероприятиях по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения, навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях, навыками технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли, навыками чтения и оценки информации о достижениях мирового опыта в области инновационного машиностроения, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки доклада

При подготовке устного доклада обучающийся демонстрирует:

знания: основных понятий проблемы доклада;

умения: систематизировать и структурировать материал; делать обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, делать и аргументировать основные выводы

владение навыками: анализа различных источников информации по данной проблематике, систематизации и структурирования материала доклада

Критерии оценки устного доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала (материал систематизирован и структурирован; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы, отчетливо видна самостоятельность суждений, основные понятия проблемы изложены полно и глубоко) - грамотность и культура изложения; - дает правильные ответы на вопросы аудитории при презентации доклада
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала (материал систематизирован и структурирован; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы) - дает неточные ответы на вопросы аудитории при презентации доклада

удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - неполное знание материала (в материале представлена одна точка зрения, отсутствует самостоятельность суждений) - не отвечает на вопросы аудитории при презентации доклада
неудовлетворительно	обучающийся: – не выполнил доклад

4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:
знания: материала, рекомендованного по теме лабораторной работы.
умения: разбираться в конструктивных отличиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли.
владение навыками: применения теоретических знаний на практике.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: знания о методах получения, обобщения и систематизации приведенного в отчете материала на уровне 90-100%
хорошо	обучающийся демонстрирует: знания о методах получения, обобщения и систематизации приведенного в отчете материала на уровне 75-90%
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания о методах получения, обобщения и систематизации приведенного в отчете материала на уровне 50-75% –
неудовлетворительно	Обучающийся не знает о методах получения, обобщения и систематизации более половины приведенного в отчете материала. –

4.2.4. Критерии оценки решения ситуационных задач

При выполнении ситуационных задач обучающийся демонстрирует:
знания: технологических и эксплуатационных особенностей перерабатывающего оборудования
умения: анализировать проблемную ситуацию, возникшую при конкретном положении дел
владение навыками: вырабатывать грамотную стратегию решения конкретной задачи

Критерии оценки решения ситуационных задач

отлично	обучающийся демонстрирует: – оптимальное решение задачи, подробную аргументацию своего решения, отличное знание теоретических аспектов решения задачи.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – правильное решение задачи, достаточная аргументация своего

	решение, определённое знание теоретических аспектов решения задачи
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение
неудовлетворительно	обучающийся: – неправильно решил задачу, отсутствуют необходимые знания теоретических аспектов решения задач

4.2.5. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: знание конструктивных и технологических особенностей современного оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья и производства продуктов питания.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: – 85 % правильных ответов
хорошо	обучающийся демонстрирует: – 60 % правильных ответов
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – 50 % правильных ответов
неудовлетворительно	обучающийся: – Дал менее 45 % правильных ответов

Разработчик(и): доцент Катусов Д.Н. _____

(подпись)