

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.22 Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств

Направление подготовки 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки Технология производства и переработки продукции животноводства

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств» являются:

- ознакомление студентов с технологическим оборудованием предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, особенности его использования, эксплуатации, комплектования в технологических линиях;
- формирование теоретических знаний и практических навыков о классификации и устройстве машин и аппаратов, перерабатывающих производств;
- изучение факторов, обеспечивающих качество переработки.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-8	Технология колбасного производства
ПК-10	Производство продукции животноводства
ОК-7	Введение в специальность Технология производства и переработки продукции овцеводства

Таблица 2.2 Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-8	Технология колбасного производства Технология переработки продуктов птицеводства Производство сыров
ПК-10	Технология колбасного производств Технология мяса и мясопродуктов
ОК-7	Производственная технологическая практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и опыт деятельности
ПК-10 - готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	1 этап: механические и автоматические устройства для переработки продукции растениеводства 2 этап: механические и автоматические устройства для переработки продукции животноводства	1 этап: определять основные рабочие параметры технологического оборудования 2 этап: Определять эффективность работы оборудования	1 этап: определять номер штампованных, тканых и геометрические и кинематические параметры вальцового станка 2 этап: расчета и подбора оборудования
ПК-8- готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	1 этап: основные принципы работы технологического оборудования перерабатывающих производств 2 этап: причины снижения работоспособности оборудования	1 этап: Пуска и настройки оборудования 2 этап: применять полученные знания для повышения эффективности работы технологического оборудования	1 этап: навыками поиска научно-технической и патентной литературы, технических данных, 2 этап: Анализа эффективного использования технологического оборудования по переработке с/х сырья
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	1 этап; знать основные механизмы перерабатывающей технологии колбас 2 этап; безопасность электроприборов в производственном цеху	1 этап; настройка производственного оборудования 2 этап; санитарные и гигиенические нормы помещений	1 этап; анализ полученных данных 2 этап; выявление технологических неисправностей

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 6	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	22		22	
2	Лабораторные работы (ЛР)	18		18	
3	Практические занятия (ПЗ)	4		4	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)	2	38	2	38
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)			-	
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)			-	
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		14		14
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		6		6
11	Промежуточная аттестация	4		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
13	Всего	50	58	50	58

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Основные виды технологического оборудования	6	6	6	2			x		4		x	ПК-8, ПК-10
1.1.	Тема 1. Введение в дисциплину. Общие сведения о технологическом оборудовании	6	2	-				x		-		x	ПК-8, ПК-10
1.2.	Тема 2. Технологическое оборудование для переработки колбас на предприятиях.	6	2	-				x		2		x	ПК-8, ПК-10
1.3.	Тема 3. Устройство и назначение куттера и руководство по эксплуатации.	6	2	-				...		2			ПК-8, ПК-10
1.4.	Тема 4. Оборудование для механической переработки продуктов, сырья и полуфабрикатов разделением	6	-	2				x		-		x	ПК-8, ПК-10
1.5.	Тема 5. Определение размера шнеков, используемых в мясорубках.	6	-	2				...		-		...	ПК-8, ПК-10
1.6.	Тема 6. Устройство и принцип работы машин для калибровки	6	-	2				x		-		x	ПК-8, ПК-10
2	Раздел 2 Оборудование зерноперерабатывающих предприятий	6	4	6				x		4		x	ПК-8, ПК-10
2.1	Тема 7. Технологическое оборудование крупозаводов	6	4	-				...		4		...	ПК-8, ПК-10

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.2	Тема 8. Определение геометрических и кинематических параметров вальцового станка	6	-	2						-			ПК-8, ПК-10
2.3	Тема 9. Устройство измельчающих машин ударного действия	6	-	2						-			ПК-8, ПК-10
2.4	Тема 10. Устройства и принцип действия реверсов.	6	-	2						-			ПК-8, ПК-10
3	Раздел 3 Оборудование для переработки продукции животноводства	6	12	6	4					6			ПК-8, ПК-10
3.1	Тема 11. Технологическое оборудование маслозаводов	6	2	-	-					2			ПК-8, ПК-10
3.2	Тема 12. Современное оборудование для убоя КРС и свиней и разделки туш	6	2	-	-								ПК-8, ПК-10
3.3	Тема 13. Технологическое оборудование для переработки мяса	6	4	-	-					2			ПК-8, ПК-10
3.4	Тема 14. Технологическое оборудование для переработки молока	6	4	-	-					2			ПК-8, ПК-10
3.5	Тема 15. Устройство и принцип работы оборудования убойного цеха.	6	-	2	-		-			-			ПК-8, ПК-10
3.6	Тема 16. Устройство сепаратора-сливкоотделителя	6	-	2	-					-			ПК-8, ПК-10
3.7	Тема 17. Устройство и принцип действия волчка	6	-	2	-					-			ПК-8, ПК-10
3.8	Тема 18. Расчет и подбор оборудования для мясоперерабатывающего комбината.	6	-	-	2					-			ПК-8, ПК-10

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирован ие	рефераты (эссе)	индивидуаль ные домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточн ая аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.9	Тема 19. Расчет и подбор оборудования для молокоперерабатывающего цеха.	6	-	-	2					-			ПК-8, ОК-7
4.	Контактная работа		22	18	4		2	х				4	х
5.	Самостоятельная работа						38			14	6		х
6.	Объем дисциплины в семестре		22	18	4					14	6	4	х
7	Всего по дисциплине	X	22	18	4		40			14	6	4	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в дисциплину. Общие сведения о технологическом оборудовании	2
Л-2	Технологическое оборудование для переработки колбас на предприятиях.	2
Л-3	Устройство и назначение куттера и руководство по эксплуатации.	2
Л-4 Л-5	Технологическое оборудование крупозаводов	4
Л-6	Технологическое оборудование маслозаводов	2
Л-7	Современное оборудование для убоя КРС и свиней и разделки туш	2
Л-8 Л-9	Технологическое оборудование для переработки мяса	4
Л-10 Л-11	Технологическое оборудование для переработки молока	4
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^{11} 22$

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Оборудование для механической переработки продуктов, сырья и полуфабрикатов разделением	2
ЛР-2	Определение размера шнеков, используемых в мясорубках.	2
ЛР-3	Устройство и принцип работы машин для калибровки	2
ЛР-4	Определение геометрических и кинематических параметров вальцового станка	2
ЛР-5	Устройство измельчающих машин ударного действия	2
ЛР-6	Устройства и принцип действия реверсов.	2
ЛР-7	Устройство и принцип работы оборудования убойного цеха.	2
ЛР-8	Устройство сепаратора-сливкоотделителя	2
ЛР-9	Устройство и принцип действия волчка	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^9 18$

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Расчет и подбор оборудования для мясоперерабатывающего комбината	2
ПЗ-2	Расчет и подбор оборудования для молокоперерабатывающего цеха.	2

Итого по дисциплине	$\sum_{i=1}^4$ 4
---------------------	------------------

5.2.4 – Темы семинарских занятий не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (Примерная тематика курсовых проектов)

- 1.Проектирование технологической линии для производства продукции (колбасной продукции, обвалки и жиловки мяса, убойных животных и т.д.)
2. Расчет и подбор оборудования для производства продукции

5.2.6 Темы рефератов не предусмотрены

5.2.7 Темы эссе не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Технологическое оборудование для переработки колбас на предприятиях.	Технологическое оборудование для формования путем прессования и придания изделиям формы.	2
2.	Устройство и назначение куттера и руководство по эксплуатации	Элементы системы автоматизированного проектирования технологических линий.	2
3.	Технологическое оборудование крупозаводов	Технологическое оборудование для производства овсяных хлопьев	2
5.	Технологическое оборудование маслозаводов	Технологическое оборудование для розлива жидкостей.	2
6.	Технологическое оборудование для переработки мяса	Технологическое оборудование для производства картофельного крахмала.	2
7.	Технологическое оборудование для переработки молока	Технологическое оборудование для производства мороженого.	2
Итого по дисциплине			$\sum_{i=1}^7$ 14

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

- 1.Николаев, Б.Л. Технологическое оборудование молочной, мясной промышленности. Насосы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Л. Николаев, Л.К. Николаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 208 с.
- 2.Антипов, С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеева, В.А. Панфилов ; под ред. Панфилова В.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 488 с.

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

Бредихин, С.А. Технологическое оборудование переработки молока [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Бредихин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению курсового проекта.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

OpenOffis

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал правительства Оренбургской области - orenburg-gov.ru
2. Сайт Министерства сельского хозяйства Оренбургской области - <http://mcx.orb.ru/>
3. Единая база ГОСТов РФ - <http://gostexpert.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Разработал(и): _____

П.М. Зенков