

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор агропромышленного института



/Зайцев А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.18 Оборудование перерабатывающих производств

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Технология производства и переработки продукции животноводства

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: агропромышленный

Кафедра: технологии хранения и переработки с/х продукции

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	4	4/5	
Семестр/триместр	7/8	12/13	
Лекции	26	6	
Лабораторные занятия	26	6	
Практические (семинарские) занятия			
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет-0,2 Зачет с оценкой-0,2	Зачет-0,2 Зачет с оценкой--0,2	
Контроль			
Самостоятельная работа	199,6	239,6	

Всего часов:**252**

Трудоемкость: 7 зачетных единиц.

Разработчик рабочей программы:

Старший преподаватель О.А.Дубровина

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых знаний о технологическом оборудовании перерабатывающих производств, приобретении навыков подбора и рациональной компоновки оборудования в технологические линии.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование новых знаний по технологическому оборудованию перерабатывающих производств;
- формирование способности и готовности к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области технического обеспечения предприятий сельскохозяйственной продукции;
- формирование навыков выполнения расчетов рабочих параметров технологического оборудования пищевых производств;
- формирование навыков по подбору и рациональной компоновке оборудования в технологические линии;
- формирование готовности к эксплуатации оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья;
- формирование готовности использовать автоматические устройства при переработке продукции растениеводства и животноводства.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках базовой (обязательной части) блока Б1.О.04.18 основной профессиональной образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	Знать: - требования с/х культур к условиям произрастания и к качеству посевного материала - требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы её доработки до кондиционного состояния - современные технологии производства сельскохозяйственной продукции.	Знать технологию производственных процессов зерноперерабатывающей, масложировой, комбикормовой, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности; основные направления развития и совершенствования оборудования отраслей перерабатывающей промышленности
	Уметь: - пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологии возделывания с/х культур;-	Уметь использовать механические и автоматические устройства для повышения качества продукции растениеводства и животноводства

	умеет отбирать пробы для лабораторного анализа и определять показатели качества продукции.	
	Владеть: - современными методами и приемами для реализации технологии в профессиональной деятельности.	Владеть: Системами и методами расчетов машин и аппаратов зерноперерабатывающей, масложировой, комбикормовой, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности;

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам.раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Раздел1. Общие сведения о технологическом оборудовании перерабатывающих производств		24	2		2	20
1	Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании перерабаты- вающих производств	24	2		2	20
Раздел 2. Размещение оборудо- вания при производстве муки.		52	6		6	40
2	Тема2. Машинно-аппаратурная схема производства муки. Сепаратор зерноочиститель- ный А1-БЛС-12.Вальцовый станок 3М.	28	4		4	20
3	Тема 3. Принципиальная схема и работа ситовеечных машин. Машина ситовеечная ЗМС- 2-2.	24	2		2	20
3 Раздел 3 Размещение оборудования для производства крупы.		67.8	8		8	51.8
4	Тема 4. Классификация шелушительных машин.	24	2		2	20
5	Тема 5. Оборудование для	24	2		2	20

	отбора ядра.					
6	Тема 6. Оборудование для дробления крупы.	19,8	4		4	11,8
	<i>Зачет 7 семестр</i>	<i>0,2</i>				
	<i>Итого за 7 семестр</i>	<i>144</i>	<i>16</i>		<i>16</i>	<i>111,8</i>
Раздел 4. Оборудование цеха комбикормов.		30	4		4	22,0
7	Тема 7. Принцип работы цеха комбикормов ОЦК-4-1. Оборудование для смешивания компонентов комбикормов.	30	4		4	22,0
Раздел 5. Размещения оборудования маслоцеха.		52,8	4		4	44,8
8	Тема 8. Обрушивание семян и отделение ядра от оболочки.	26,4	2		2	22,4
9	Тема 9. Оборудование для отжима масла. Классификация шнековых прессов.	26,4	2		2	22,4
Раздел 6 . Горизонтальная осадительная центрифуга		25,0	2		2	21,0
10	Тема 10. Устройство и работа центрифуги ОГШ-321К-01	25,0	2		2	21,0
	<i>Зачет с оценкой 8 семестр</i>	<i>0,2</i>				
	<i>Итого за 8 семестр</i>	<i>108</i>	<i>10</i>		<i>10</i>	<i>87,8</i>
	<i>Итого зачет за 7/8 семестр</i>	<i>0,4</i>				
	Итого за 7/8 семестр	252	26		26	199,6

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам.раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Раздел 1. Общие сведения о технологическом оборудова- нии перерабатывающих производств		24	2		2	20
1	Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании перераба- тывающих производств	24	2		2	20
Раздел 2. Размещение оборудования при		44	2		2	40

производстве муки.						
2	Тема 2. Машинно-аппаратурная схема производства му- ки.Сепаратор зерноочи- стительный А1-БЛС- Вальцовый станок 3М.	24	2		2	20
3	Тема 3. Принципиальная схема и работа ситовееч- ных машин. Машина си- товеечная ЗМС-2-2.	20				20
Раздел 3 Размещение оборудо- вания для производства крупы.		39,8	2		2	35,8
4	Тема 4. Классификация шелушительных машин..	14	2		2	10
5	Тема 5. Оборудование для отбора ядра.	10				10
6	Тема 6. Оборудование для дробления крупы.	15.8				15.8
	<i>Зачет 12 семестр</i>	<i>0,2</i>				
	Итого за 12 семестр	108	6		6	95,8
Раздел 4 Оборудование цеха комбикормов.		40				40
7	Тема 7. Принцип работы цеха комбикормов ОЦК- 4-1. Оборудование для смешивания компонентов комбикормов.	40				40
Раздел 5. Размещения обору- дования маслоцеха.		80				80
8	Тема 8. Обрушивание се- мян и отделение ядра от оболочки.	40				40
9	Тема 9. Оборудование для отжима масла. Клас- сификация шнековых прессов.	40				40
Раздел 6 .Горизонтальнаяосадительная центрифуга		23,8				23,8
10	Тема 10. Устройство и работа центрифуги ОГШ- 321К-01	23,8				
	<i>Зачет 13 семестр</i>	<i>0,2</i>				
	<i>Итого за 13 семестр</i>	<i>144</i>				<i>143,8</i>
	Итого зачет за 12/13 семестр	0,4				
	Итого за 12/13 семестр	252	6		6	239,6

Заочная форма обучения (не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме теста, реферата.

Оценочные средства.

Тестовые задания

1. Сколько электродвигателей включает привод моечной машины Ж9-БМБ?
 - 1 –один
 - 2 –три
 - 3 –два
 - 4 –четыре
- 2.Какая из перечисленных технологических операций не может быть выполнена с помощью машины А1-БМШ?
 - 1 –мойка зерна
 - 2 –отжим зерна после мойки
 - 3 –шелушение зерна
 - 4 –измельчение зерна
3. В каком из перечисленных вальцовых станков рабочие вальцы расположены горизонтально?
 - 1 –ЗМ2
 - 2 -ВМ2-ПЗ –БВ2
 - 4 –А1-БЗН
- 4.При каком взаимном расположении рифлей рабочих органов вальцовых станков обеспечивает наибольший выход муки?
 - 1 –острие по острию(ос/ос)
 - 2 –острие по спинке (ос/сп)
 - 3 –спинка по спинке (сп/сп)
 - 4 –спинка по острию (сп/ос)
5. Какой тип куттеров можно использовать в качестве фаршемешалки?
 - 1 –Куттеры сраздельным приводом ножевого вала чаши
 - 2 –Герметичные куттеры
 - 3 –Куттеры с реверсом и изменением скорости вращения ножевого вала
 - 4 –Куттеры с бесступенчатой регулировкой вращения ножевого вала.
- 6.При какой температуре проводится гомогенизация молока?
 - 1 –2....10°C
 - 2 –15....35°C
 - 3 –45-85°C
 - 4 –90-110°C
- 7.Объясните, за счет чего обеспечивается отвод конденсата из внутренней полости вальцов сушильно-дробильного агрегата?
 - 1 –за счет избыточного давления, подаваемого в вальцы пара
 - 2 –за счет центробежных сил, возникающих при вращении вальцов
 - 3 –за счет насоса для откачки конденсата
 - 4 –за счет различного по высоте уровня расположения вальцов и емкости для сбора конденсата
- 8.Продолжительность пребывания зерна в сушилке ВС-10-49М регулируется...
 - 1 –частотой оборотов мотор -редуктора

- 2 –задвижкой загрузочного короба
- 3 –задвижкой выпускного короба
- 4 –съемно-поворотными лопатками выгрузного шнека
- 9.Равномерность распределения семян по ширине питающей щели воздушно-ситового сепаратора ЗСМ-50 обеспечивается...
 - 1 –с помощью вибрлотка
 - 2 –работой шнека с поворотными витками
 - 3 –продувкой воздуха из первого аспирационного канала
 - 4 –распределительным устройством центробежного

Примерная тематика рефератов

- 1.Классификация шнековых прессов.
- 2.Устройство и работа центрифуги ОГШ-321К-01.
- 3.Машина ситовеечная ЗМС-2-2.
- 4.Размещение оборудования для производства крупы.
- 5.Классификация шелушительных машин.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта и зачёта с оценкой с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачёту и зачёту с оценкой.*

Перечень вопросов к зачету

(7 семестр/12 триместр, очная/очно-заочная форма обучения)

- 1.Машинно-аппаратурная схема производства муки.
- 2.Сепаратор зерноочистительный А1-БЛС-12.
- 3.Описание технологического процесса работы сепаратора А1-БЛС-1
- 4.Общая характеристика вальцовых станков.
- 5.Вальцовый станок ЗМ.
- 6.Принципиальная схема и работа ситовеечных машин.
- 7.Машина ситовеечная ЗМС-2-2.
- 8.Размещение оборудования для производства крупы.
- 9.Классификация шелушительных машин.
- 10.Вальцедековый станок.
- 11.Шелушительная машина А1-ЗРД-3 с обрезающими валками.
- 12.Оборудование для отбора ядра.
- 13.Оборудование для дробления крупы.
- 14.Устройство цеха комбикормов ОЦК-4-1.
- 15.Принцип работы цеха комбикормов ОЦК-4-1.
- 16.Молотковая дробилка А1-БД2М.
- 17.Оборудование для смешивания компонентов комбикормов.
- 18.Оборудования для гранулирования рассыпных комбикормов.
- 19.Размещение оборудования маслоцеха.
- 20.Обрушивание семян и отделение ядра от оболочки.

Перечень вопросов к зачёту с оценкой

(8 семестр/13 триместр, очная/очно-заочная форма обучения)

- 1.Машинно-аппаратурная схема производства муки.
- 2.Сепаратор зерноочистительный А1-БЛС-12.
- 3.Описание технологического процесса работы сепаратора А1-БЛС-1
- 4.Общая характеристика вальцовых станков.
- 5.Вальцовый станок ЗМ.
- 6.Принципиальная схема и работа ситовеечных машин.
- 7.Машина ситовеечная ЗМС-2-2.
- 8.Размещение оборудования для производства крупы.

- 9.Классификация шелушильных машин.
- 10.Вальцедековый станок.
- 11.Шелушильная машина А1-ЗРД-3 с обрезающими валками.
- 12.Оборудование для отбора ядра.
- 13Оборудование для дробления крупы.
- 14Устройство цеха комбикормов ОЦК-4-1.
- 15Принцип работы цеха комбикормов ОЦК-4-1.
- 16Молотковая дробилка А1-БД2М.
- 17Оборудование для смешивания компонентов комбикормов.
- 18Оборудования для гранулирования рассыпных комбикормов.
- 19Размещение оборудования маслоцеха.
- 20Обрушивание семян и отделение ядра от оболочки.
- 21Оборудование для отжима масла.
- 22 Классификация шнековых прессов.
- 23Устройство и работа центрифуги ОГШ-321К-01.
- 24Подготовка центрифуги ОГШ-321К-01 к работе.
- 25Порядок работы на центрифуге ОГШ-321К-01.
- 26Измерение параметров, регулирование и настройка центрифуги ОГШ-321К-01.4.
- 27.Оборудование хлебопекарных предприятий.
- 28.Размещение технологического оборудования на заводах по производству хлебобулочных изделий.
- 29.Тестоприготовительное оборудование.
- 30.Тестомесильные машины периодического и непрерывного действия.
- 31.Оборудование для разделки теста.
- 32.Тестоделительная машина РЗ-ХДП.
- 33.Шнековые макаронные прессы.
- 34.Оборудование для резки макаронных изделий.
- 35 Назначение и характеристики шприцов.
36. Вакуумный шприц ФШ-2 ЛМ.
37. Характеристика процесса копчения и применяемое оборудование.
38. Коптильная установка фирмы «AFOS-Ltd»
- 39Краткая характеристика и классификация молочных сепараторов.
40. Сепаратор СОМ-3-1000М.
41. Классификация карамелеформирующих машин.
42. Цепная карамелережущая машина ЛРМ.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Основная литература

1. Русяева, Е. Т. Технологическое оборудование по переработке животноводческой продукции / Е. Т. Русяева, В. А. Борознин, А. Г. Родина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, [б. г.]. — Часть 1 : Мясо: лабораторный практикум — 2015. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76610> (дата обращения: 01.09.2020).
2. Кульнева, Н. Г. Общие принципы обработки пищевого сырья : учебное пособие / Н. Г. Кульнева. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 99 с. — ISBN 978-5-00032-337-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117797> (дата обращения: 01.09.2020).

2. Русяева, Е. Т. Технологическое оборудование по переработке растениеводческой продукции : учебное пособие / Е. Т. Русяева, В. А. Борознин, А. Г. Родина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119926> (дата обращения: 01.09.2020).

4.2. Дополнительная литература

1. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, Н. А. Федосеева ; под редакцией Л. Ю. Киселевой. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1364-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4980> (дата обращения: 01.09.2020).

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки учебные и методические пособия, периодические издания в области микробиологии.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях, оснащенных: шкафом сушильным, стол приборный с блоком розеток, столик для весов антивибрационный, шкаф для лабораторной посуды, мельница лабораторная, термостат, весы лабораторные, пурка литровая, баня водяная, сахариметр универсальный, флюорат, титровальная установка.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.