

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 2025 20:57:42
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Механизации сельскохозяйственного производства

Утверждаю:

Заведующий кафедрой

 Ф.Л. Чубаров

«30» мая 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.29 Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции (наименование дисциплины)

для подготовки бакалавров

по ФГОС ВО

Направление: 35.03.07 «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

Направленность: «Технология производства, хранения и переработки
продукции животноводства»

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения – Очная

Год начала подготовки - 2025

Калуга, 2025

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» является формирование у студентов необходимых теоретических знаний о сооружениях и оборудовании для хранения сельскохозяйственной продукции с перспективами их развития, а также приобретение практических навыков в решении конкретных производственных задач отрасли.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана обязательной части.

Дисциплина «Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Предшествующими курсами, на которых непосредственно должна базироваться дисциплина «Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции», являются математика, физика, введение в профессиональную деятельность, биохимия, процессы и аппараты перерабатывающих производств, механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства.

Дисциплина «Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия, безопасность и качество пищевых добавок и ингредиентов, безопасность жизнедеятельности.

Особенностью дисциплины является подготовка бакалавров к решению таких профессиональных задач как:

- организация современных технологических комплексов перерабатывающих и пищевых производств в виде систем процессов;
- развитие системы машин (конструкций ведущего оборудования) для повышения эффективности как отдельных процессов, так и технологий в целом как их систем;
- подбор оборудования для реализации конкретной технологии на основе инженерных расчетов основных параметров машин, аппаратов и биореакторов;
- обеспечение санитарного и технического обслуживания технологического оборудования в составе линий.

Рабочая программа дисциплины «Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния

здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа) их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Таблица 1 - Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных исследований, биохимических исследований продукции растениеводства, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур	технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур	реализовывать технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур	способностью обосновывать и реализовать современные технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур
			ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	реализовывать технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	способностью обосновывать и реализовать современные технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
			ОПК-4.3 Использует теоретические основы и практические навыки в переработке и хранении продукции животноводства	технологии переработки и хранения продукции животноводства	реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	способностью обосновывать и реализовать технологии переработки и хранения продукции животноводства

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по се- местрам
		№ 7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	56,4	56,4
Аудиторная работа	56,4	56,4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	22	22
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	27	27
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям.)</i>	17	17
<i>контрольная работа (подготовка)</i>	10	10
<i>подготовка к экзамену</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

* в том числе практическая подготовка

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины на 7 семестр

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР всего/*	
Раздел 1. Введение Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.	9	2	4	-	3
Раздел 2. Оборудование сооружений для хранения и переработки продукции растениеводства	21	6	8	-	7
Раздел 3. Оборудование элеваторов, мукомольных и крупяных заводов	21	6	8	-	7
Раздел 4. Хранилища для плодов и овощей.	11	2	4	-	5
Раздел 5. Хранилища для сырья и продукции мясной и молочной промышленности	17	6	8	-	5
контактная работа на промежуточном контроле	0,4	-	-	0,4	-
консультации перед экзаменом	2	-	-	2	-
подготовка к экзамену	24,6	-	-	-	24,6
Всего за 7 семестр	108	22	32	2,4	51,6
Итого по дисциплине	108	22	32	2,4	51,6

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Введение. Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки

Тема 1. Основные определения и термины. Классификация сооружений и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции. Основные этапы проектирования, состав и содержание проекта. Научные принципы хранения продуктов. Факторы, влияющие на сохранность продуктов. Принципы хранения продукции растениеводства

Раздел 2. Сооружения для хранения и переработки продукции растениеводства

Тема 1. Элеваторно-складская промышленность. Классификация зернохранилищ. Требования, предъявляемые к зернохранилищам, выбору участка и генеральному плану

Тема 2. Склады, цехи и технологические линии для приемки, обработки и хранения семян и зерна колосовых культур.

Тема 3. Механизация складов для зерна. Цеха по переработки семян кукурузы. Семяочистительные станции

Тема 4. Элеваторы. Принципиальные схемы, рабочие здания. Размещение транспортного и технологического оборудования. Силосные корпуса. Приемные и отпусковые устройства, их увязка

Раздел 3. Оборудование элеваторов, мукомольных и крупяных заводов

Тема 1. Оборудование сооружений для хранения продукции. Ситовые сепараторы. Краткая характеристика процессов сепарирования и их классификация. Назначение, область применения и классификация. Основы теории процесса ситовых сепараторов. Основные параметры ситовых сепараторов. Воздушные сепараторы. Краткая характеристика процессов сепарирования и их классификация. Назначение, область применения и классификация. Основы теории процесса воздушных сепараторов. Триеры. Назначение, область применения и классификация. Основы теории процесса в цилиндрических и дисковых триерах. Цилиндрические и дисковые триеры. Машины для очистки зерна от трудноотделимых примесей. Назначение, область применения и классификация. Основы теории процесса вибропневматических камнеотборниках. Комбинаторы, концентраты, пневмосортировочные столы.

Тема 2. Зерносушилки. Классификация и назначение зерносушилок. Устройство и принцип действия барабанных и шахтных зерносушилок. Теплогенераторы. Разгрузочные устройства. Основы эксплуатации и техники безопасности зерносушилок.

Раздел 4. Хранилища для плодов и овощей

Тема 1. Специфика хранения плодов и овощей. Временные и стационарные хранилища. Системы регулирования режима хранения. Плодоовощные холодильники. Оборудование для обработки плодов и овощей. Назначение, область применения и классификация

Раздел 5. Хранилища для сырья и продукции мясной и молочной промышленности

Тема 1. Сооружения для хранения продуктов животноводства. Склады, ледники, холодильники. Машинное отделение холодильников. Ветеринарно-санитарные требования к сооружениям для хранения продукции животноводства.

Тема 2. Резервуары общего и специального назначения для хранения молока. Классификация резервуаров. Оборудование для транспортирования молока. Резервуары общего назначения. Резервуары специального назначения.

Тема 3. Холодильное оборудование для хранения мясомолочной продукции. Классификация холодильных установок. Шкафы, камеры, воздушные скороморозильные аппараты. Плиточные, криогенные морозильные агрегаты и линии. Перспективные направления развития холодильной техники. Конструктивные особенности стационарных холодильников. Строительные и изоляционные конструкции. Особенности охлаждения и замораживания продуктов, размещение продукции на складах-холодильниках

4.3. Лекции/ практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий/ и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	Раздел 1. Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки		ОПК-4		6
	Тема 1. Классификация сооружений и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции. Основные этапы проектирования, состав и содержание проекта.	Лекция № 1. Научные принципы хранения продуктов растениеводства. Факторы, влияющие на сохранность продуктов. Принципы хранения продукции растениеводства.	ОПК-4	Экзамен	2
		Практическое занятие №1. Общие вопросы проектирования и графического изображения зданий и сооружений в среде <i>Kompas 3D</i>	ОПК-4	Устный опрос	4
2.	Раздел 2. Сооружение для хранения и переработки продукции растениеводства		ОПК-4		14
	Тема 1. Классификация зернохранилищ и складов	Лекция №2. Требования, предъявляемые к зернохранилищам, выбору участка и генеральному плану. Склады, цехи и технологические линии для приемки, обработки и хранения семян и зерна колосовых культур. Механизация	ОПК-4	Экзамен	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
		складов для хранения зерна. Общие требования к технике безопасности, пожаробезопасность, производственной санитарии и охране окружающей среды.			
		Практическое занятие №2 Активное вентилирование зерновой массы. Подбор оборудования и проектирование в программах <i>MS Excel</i> и <i>Komпас 3D</i> .	ОПК-4	Устный опрос	4
	Тема 2. Склады, цехи и технологические линии для приемки, обработки и хранения семян и зерна колосовых культур.	Лекция № 3. Цеха по переработки семян кукурузы. Семяочистительное оборудование и станции. Технологические линии для приемки и обработки зерна колосовых культур. Приемные и отпускные устройства, их увязка.	ОПК-4	Экзамен	2
	Тема 3. Механизация складов для зерна.				
	Тема 4. Элеваторы.	Лекция № 4. Принципиальные схемы, рабочие здания. Размещение транспортного и технологического оборудования. Силосные корпуса. Приемные и отпускные устройства, их увязка.	ОПК-4	Экзамен	2
		Практическое занятие №3 Выбор и расчёт средств очистки воздуха от пыли на примере циклонов в программах <i>MS Excel</i> и <i>Mathcad</i> .	ОПК-4	Устный опрос	4
3.	Раздел 3. Оборудование элеваторов, мукомольных и крупяных заводов		ОПК-4		16
	Тема 1. Оборудование сооружений для хранения продукции	Лекция № 5. Ситовые сепараторы. Триеры. Краткая характеристика процессов сепарирования и их классификация. Назначение, область применения и классификация. Основы теории процесса ситовых сепараторов. Основные параметры ситовых сепараторов.	ОПК-4	Экзамен	2
		Лекция № 6. Воздушные сепараторы. Краткая характеристика процессов сепарирования, их классификация и особенности эксплуатации оборудования. Назначение, область применения	ОПК-4	Экзамен	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируе мые компетен ции	Вид контроль ного мероприя тия	Кол-во часов/ из них прак тическая подготовка
		и классификация. Основы теории процесса воздушных сепараторов			
		Лекция № 7. Триеры. Назначение, область применения и классификация. Основы теории процесса в цилиндрических и дисковых триерах. Основные параметры работы триеров Цилиндрические и дисковые триеры	ОПК-4	Экзамен	2
		Практическое занятие №4 Проектирование и расчет транспортного оборудования в программах <i>APM WinMachine</i> и <i>Mathcad</i> .	ОПК-4	Устный опрос	4
	Тема 2. Зерносушилки.	Лекция № 8. Классификация и назначение зерносушилок. Устройство и принцип действия барабанных и шахтных зерносушилок. Теплогенераторы. Разгрузочные устройства. Основы эксплуатации и техники безопасности зерносушилок.	ОПК-4	Экзамен	2
		Практическое занятие №5 Проектирование и расчет барабанной зерносушилки в среде <i>Macromedia Flash</i> .	ОПК-4	Устный опрос	4
	Раздел 4. Хранение плодов и овощей		ОПК-4		6
4.	Тема 1. Специфика хранения плодов и овощей	Лекция № 9. Хранилища для плодов и овощей. Временные и стационарные хранилища. Системы регулирования режима хранения. Плодоовощные холодильники. Оборудование для обработки плодов и овощей. Назначение, область применения и классификация	ОПК-4	Экзамен	2
		Практическое занятие №6 Проектирование и расчет камеры для хранения яблок в программах <i>MS Excel</i> и <i>Mathcad</i> .	ОПК-4	Устный опрос	4
5.	Раздел 5. Хранилища для сырья и продукции мясной и молочной промышленности		ОПК-4		12

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	Тема 1. Сооружения для хранения продуктов животноводства	Лекция №10. Склады, ледники, холодильники. Холодильное оборудование для хранения мясомолочной продукции. Ветеринарно-санитарные требования к сооружениям для хранения продукции животноводства	ОПК-4	Экзамен	2
	Тема 2. Резервуары для хранения молока.	Лекция № 11. Резервуары общего и специального назначения для хранения молока. Классификация резервуаров. Оборудование для транспортирования молока. Резервуары общего назначения. Резервуары специального назначения.	ОПК-4	Экзамен	2
		Практическое занятие №7 Выбор и расчет резервуара для хранения молока в программах <i>MS Excel</i> и <i>Mathcad</i> .	ОПК-4	Устный опрос	4
	Тема 3. Холодильное оборудование для хранения мясомолочной продукции	Лекция № 12. Конструктивные особенности стационарных холодильников. Особенности охлаждения и замораживания продуктов, размещение продукции на складах-холодильниках	ОПК-4	Экзамен	2
		Практическое занятие №8. Проектирование и расчет камеры охлаждения для мясной продукции в среде <i>Macromedia Flash</i> .	ОПК-4	Устный опрос	4

4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки		
1.	Тема 1. Классификация сооружений и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции. Основные этапы проектирования, состав и содержание проекта.	Принципы хранения продуктов. Факторы, влияющие на сохранность продуктов. Принципы хранения продукции растениеводства. Современные технологии хранения и оборудование (ОПК-4).
Раздел 2. Сооружение для хранения и переработки продукции растениеводства		

2	Тема 1. Классификация зернохранилищ и складов	Оборудование для приемки продукции. Весовое оборудование. Транспортирующее оборудование. Вентиляционное оборудование. Холодильное оборудование.
3	Тема 2. Склады, цехи и технологические линии для приемки, обработки и хранения семян и зерна колосовых культур.	Склады, цехи для приемки, обработки и хранения семян и зерна колосовых культур. Механизация складов и технологические линии для переработки зерна. Цеха по переработки семян кукурузы и типовое оборудование. (ОПК-4).
4.	Тема 3. Механизация складов для зерна.	Семяочистительные станции и используемое технологическое оборудование. Технологические линии для приемки и обработки зерна колосковых культур (ОПК-4).
Раздел 3. Оборудование элеваторов, мукомольных и крупяных заводов		
5.	Тема 1. Оборудование сооружений для хранения продукции	Машины для очистки зерна от трудноотделимых примесей. Назначение, область применения и классификация. Основы теории процесса вибропневматических камнеотборниках. Комбинаторы, концентраторы, пневмосортировочные столы. Магнитные сепараторы. Назначение, область применения и классификация. Основы теории процесса в магнитных сепараторах. Машины для очистки зерна от трудноотделимых примесей. Назначение, область применения и классификация. Основы теории процесса вибропневматических камнеотборников. Комбинаторы, концентраторы, пневмосортировочные столы. Магнитные сепараторы. Назначение и классификация. Основы теории процесса в магнитных сепараторах (ОПК-4).
6.	Тема 2. Зерносушилки.	Подбор технологического оборудования для функционирования складов и элеваторов. Обоснование выбора технологического оборудования. Вальцовые станки. Назначение, область применения и классификация. Основные закономерности измельчения на вальцовых станках. Основные параметры и рабочие органы вальцовых станков. Другое технологическое оборудование, используемое на элеваторах (ОПК-4).
Раздел 4. Хранилища для плодов и овощей		
7.	Тема 1. Специфика хранения плодов и овощей	Временные и стационарные хранилища. Системы регулирования режимов хранения. Плодоовощные холодильники, оборудование для обработки плодов и овощей, их назначение, область применения и классификация (ОПК-4).
Раздел 5. Хранилища для сырья и продукции мясной и молочной промышленности		
8	Тема 1. Сооружения для хранения продуктов животноводства	Холодильное оборудование для хранения мясной продукции. Конструктивные особенности стационарных холодильных установок. Строительные и изоляционные конструкции (ОПК-4).
9.	Тема 2. Резервуары для хранения молока.	Резервуары общего и специального назначения для хранения молока. Классификация резервуаров. Оборудование для транспортирования молока. Резервуары общего назначения. Резервуары специального назначения (ОПК-4).
10.	Тема 3. Холодильное оборудование для хранения мясомолочной продукции	Классификация холодильных установок. Шкафы, камеры, воздушные скороморозильные аппараты. Плиточные, криогенные морозильные агрегаты и линии. Перспективные направления развития холодильной техники. Сравнительный анализ используемых хладагентов (ОПК-4).

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Перечень рефератов, к практическим занятиям

1. Типы сооружений, используемые для хранения зерна, картофеля, овощей и фруктов.
2. Генеральный план, этапы его разработки, в чем заключаются основные принципы проектирования складских помещений
3. Физические свойства зерна и продуктов его переработки
4. Негативные последствия, возникающие при хранении зерна
5. Теплофизические свойства зерна и продуктов его переработки
6. Организация и ведение технологического процесса на элеваторах
7. Размещение типового оборудования и весо-контрольных аппаратов в элеваторах
8. Принцип работы силосов, их загрузка и разгрузка
9. Устройство и принцип внутренних и внешних побудителей потока
10. Зерносклады: принцип работы основного оборудования, особенности вентилирования зерна
11. Характеристика процессов сепарирования и их классификация
12. Основы теории процесса сепарирования в различных ситовых сепараторах
13. Сепарирование зерна в двухкомпонентой смеси в воздушном потоке
14. Сравнительный анализ основных параметров воздушных сепараторов
15. Классификация и область применения триеров
16. Основы теории процесса сепарирования в триерах различных конструкций
17. Основные параметры триеров
18. Классификация машин для очистки зерна от трудноотделимых примесей
19. Основы теории процесса в вибропневматических камнеотборниках
20. Пневмосортировочные столы
21. Классификация магнитных сепараторов
22. Основные характеристики магнитного поля и магнитных материалов
23. Основы теории процесса в магнитных сепараторах
24. Классификация машин для сухой обработки зерна
25. Основные параметры обоечных и щеточных машин
26. Классификация и принцип работы моечных машин
27. Основы теории гидросепарации в моечных машинах
28. Классификация и принцип работы увлажнительных машин
29. Основные параметры увлажнительных машин
30. Классификация и область применения теплового оборудования

31. Основные процессы термообработки
32. Классификация и принцип работы вальцовых станков
33. Основные закономерности измельчения на вальцовых станках
34. Основные параметры и рабочие органы вальцовых станков
35. Классификация и принцип работы машин ударно-истирающего действия
36. Основные процессы в машинах ударно-истирающего принципа действия
37. Классификация и принцип работы машин для шелушения зерна
38. Временные и стационарные хранилища для сельхозпродуктов
39. Хранилища для хранения продукции животноводства
40. Резервуары общего и специального назначения для хранения молока
41. Классификация и принцип работы холодильных установок
42. Сравнительный анализ различных хладагентов

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Значение технологии хранения зерна
2. Физические и массообменные свойства зерна
3. Процессы, происходящие в зерновой массе при хранении
4. Классификация процессов самосогревания
5. Назовите этапы проектирования складов
6. Какая документация входит в состав проекта, какие сведения должны включать задание на проектирование
7. Как можно классифицировать предприятия по переработке сельскохозяйственного сырья
8. Что такое генеральный план, перечислите этапы его разработки
9. Что такое элеватор, что входит в состав элеваторно-складских предприятий
10. Воздушные сепараторы: назначение, область применения и классификация
11. Основы теории сепарирования в вертикальном воздушном потоке, сепараторы с разомкнутым и замкнутым циклом воздуха, сепараторы с комбинированным циклом воздуха
12. Ситовые и сито-воздушные сепараторы: назначение, область применения и классификация
13. Основы теории процесса сепарирования, сепараторы с прямолинейным колебанием плоских сит, сепараторы с круговыми колебаниями плоских сит в горизонтальной плоскости
14. Триеры: назначение, область применения и классификация
15. Основы теории процесса сепарирования в цилиндрических и дисковых триерах
16. Машины для очистки зерна от трудноотделимых примесей: назначение, область применения и классификация
17. Основы теории процесса в вибропневматических камнеотборниках, комбинаторы, концентраторы, пневмосортировочные столы
18. Магнитные сепараторы: назначение, область применения и классификация
19. Основы теории процесса в магнитных сепараторах

20. Машины для обработки поверхности зерна: назначение, область применения и классификация
21. Основные характеристики обоечных и щеточных машин, обоечные машины горизонтального и вертикального типа, щеточные машины, машины для мойки и мокрого шелушения зерна
22. Увлажнительные машины: назначение, область применения и классификация
23. Основные параметры увлажнительных машин: шнековые и роторные увлажнительные машины
24. Тепловое оборудование: назначение и область применения
25. Основные процессы термообработки
26. Пропариватели крупяных культур
27. Вальцовые станки: назначение, область применения и классификация
28. Основные закономерности измельчения на вальцовых станках
29. Основные параметры и рабочие органы вальцовых станков
30. Вальцовые станки для плющения зернопродуктов
31. Машины ударно-истирающего принципа действия: назначение, область применения и классификация
32. Основные процессы в машинах ударно-истирающего принципа действия, штифтовые измельчители, деташеры, вымольные машины
33. Машины для шелушения зерна, шлифования и полирования ядра крупяных культур: назначение, область применения и классификация
34. Основы теории процесса шелушения крупяных культур
35. Основные параметры шелушительных машин
36. Машины для сепарирования продуктов измельчения зерна: назначение, область применения и классификация
37. Мельничные и крупяные рассевы, ситовые машины

