

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
Технологического института-филиала  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ  
Е.С. Зыкин  
«11» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**«СООРУЖЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции растениеводства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

г. Димитровград - 2021 г.

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения** дисциплины «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» является формирование у студентов необходимых теоретических знаний по сооружениям и оборудованию для хранения сельскохозяйственной продукции с перспективами их развития, а также приобретение практических навыков в решении конкретных производственных задач отрасли.

### **Задачи:**

✓ изучение конструкций сооружений и оборудования для хранения зерна и зернопродуктов, плодов и овощей, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов с основами эксплуатации;

✓ освоение принципов расчета и подбора технологического оборудования;

✓ ознакомление с перспективными методами управления технологическими процессами на предприятиях отрасли

✓ *Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур (В/01.6)*

✓

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» включена в обязательную часть (Б1.О.31)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часа. Осваивается в 7 семестре на очной форме обучения и в 7 семестре заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин: «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания», «Оборудование перерабатывающих производств», «Технология мукомольного, крупяного и макаронного производства», «Процессы и аппараты перерабатывающих производств», «Технология хранения продукции растениеводства».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного освоения данной дисциплины: удовлетворительное усвоение программы по указанным выше дисциплинам.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин: «Учебная практика: ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Технология мукомольного, крупяного и макаронного производства»,

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование результатов обучения, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование результатов обучения

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов изучения дисциплины
ОПК-4	способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	<p><i>знать:</i> назначение, область применения, классификацию, устройство, принцип действия и критерии выбора технологического оборудования</p> <p><i>уметь:</i> - оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; - оценивать и корректировать схемы подготовки сырья к переработке;</p> <p><i>владеть:</i> - умениями реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;</p>
		ОПК-4.2. Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	<p><i>знать:</i> - современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</p> <p><i>уметь:</i> - обосновывать выбор участка под строительства сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции;</p> <p><i>владеть:</i> - основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования;</p>
ПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ПК-3.1. Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции	<p><i>знать:</i> - способы поддержания оптимальных режимов хранения продукции; - методы управления технологическими процессами на предприятиях отрасли, обеспечивающими качественное хранение продукции, отвечающее требованиям стандартов; - основы эксплуатации сооружений и технологического оборудования для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; источники опасности и меры их предупреждения;</p> <p><i>уметь:</i> - определять потребные площади и проектировать размещение оборудования; - проводить расчеты основных эксплуатационных показателей работы машин и аппаратов.</p> <p><i>владеть:</i> - способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве,</p>

			<p>переработке и хранении продукции как объектов управления;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- рациональными методами переработки и хранения с/х продукции для последующего приобретения опыта деятельности в разработке порядка выполнения работ, плана размещения оборудования.</li></ul> <p><i>-Сбором информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур (В/01.6)</i></p>
--	--	--	---

#### 4.1 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц, **108** часов, в том числе контактная работа 55ч.

(очная форма обучения)

№ п\п	Раздел дисциплины	Семестр	Учебная работа всего, час	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов									Контроль	Формы контроля
				Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час					
				Всего	Лекции	практические занятия	(КСР)	КнТРС	Всего	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение литературы по вопросам, вынесенным на самостоятельную проработку	Подготовка к зачету		
<b>Раздел 1. Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</b>														
1	Введение. Основные определения и термины дисциплины.	7	9	5	1	3	1		4	2	1	1		Входной контроль. Устный опрос
2	Основные положения и научные основы дисциплины «Сооружения и оборудование»	7	7	4	1	3			3	1	1	1		доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
3	Этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения продукции растениеводства и животноводства.	7	6	3	1	2			3	1	1	1		доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
<b>Раздел 2. Оборудование для приемки продукции</b>														
4	Модуль VI «Основы законодательства пищевой промышленности», « <b>Защита прав потребителей</b> »	7	8	4	1	2	1		4	2	1	1		доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
5	Организация приемки зерна и его отгрузка с предприятия. Методы автоматического взвешивания.	7	8	4	1	2	1		4	2	1	1		доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
6	Технология сушки зерна.	7	6	3	1	2			3	1	1	1		доклад (реферат), устный опрос,

													тестирование, практическое задание
7	Технологические свойства зерна.	7	6	3	1	2			3	1	1	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
8	Структура элеваторной промышленности.	7	6	3	1	2			3	1	1	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
9	Зерновые склады.	7	6	3	1	2			3	1	1	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
10	Резервуары общего и специального назначения для хранения молока	7	6	3	1	2			3	1	1	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
11	Эксплуатация хлебоприемных предприятий.	7	6	3	1	2			3	1	1	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
<b>Раздел 3. Типы сооружений для хранения продуктов животноводства.</b>													
12	Классификация холодильников.	7	7	3	1	2	1		4	2	1	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
13	Способы охлаждения камер.	7	6	3	1	2			3	1	1	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
14	Устройство передвижных холодильников.	7	7	3	1	2	1		4	2	1	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
15	Скороморозильные аппараты.	7	6	3	1	2			3	1	1	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
16	Перспективные направления развития	7	6	3	1	2			3	1	1	1	доклад (реферат),

	холодильного оборудования.												устный опрос, тестирование, практическое задание
	Экзамен												
	Всего по видам учебной работы		108	55	16	34	5		53	21	16	16	

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц, **108** часов, в том числе контактная работа 12,15ч.  
(заочная форма обучения)

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Учебная работа всего, час	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов									Контроль	Формы контроля	
				Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час						
				Всего	Лекции	практические занятия	(КСР)	ИКЗ	Всего	Подготовка к лабораторным занятиям	Подготовка реферата	Подготовка к экзамену			
<b>Раздел 1. Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</b>															
1	Введение. Основные определения и термины дисциплины.	7	7	1	1					5	1	2	2	1	Входной контроль. Устный опрос
2	Основные положения и научные основы дисциплины «Сооружения и оборудование»	7	7	1		1				6	2	2	2		доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
3	Этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения продукции растениеводства и животноводства.	7	6							6	2	2	2		доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
<b>Раздел 2. Оборудование для приемки продукции</b>															
4	Модуль VI «Основы законодательства»	7	7	1	1					5	1	2	2	1	доклад (реферат), устный опрос,

	пищевой промышленности», «Защита прав потребителей»												тестирование, практическое задание	
5	Организация приемки зерна и его отгрузка с предприятия. Методы автоматического взвешивания.	7	7	1		1			6	2	2	2	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание	
6	Технология сушки зерна.	7	6						6	2	2	2	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание	
7	Технологические свойства зерна.	7	7	1		1			6	2	2	2	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание	
8	Структура элеваторной промышленности.	7	7	1	1				6	2	2	2	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание	
9	Зерновые склады.	7	7	1		1			5	1	2	2	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
10	Резервуары общего и специального назначения для хранения молока	7	6		1				6	2	2	2	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание	
11	Эксплуатация хлебоприемных предприятий.	7	7	1		1			6	2	2	2	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание	
<b>Раздел 3. Типы сооружений для хранения продуктов животноводства.</b>														
12	Классификация холодильников.	7	7	1	1				5	1	2	2	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
13	Способы охлаждения камер.	7	7	1		1			6	2	2	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание	

14	Устройство передвижных холодильников.	7	7	1		2			6	1	2	1		доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
15	Скороморозильные аппараты.	7	6		1		1		6	2	1	2		доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
16	Перспективные направления развития холодильного оборудования.	7	6,85	1		2			5,85	1,85	1	2		доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
	Индивидуальные консультации		0,15	0,15				0,15						
	Всего по видам учебной работы		108	17,15	6	10	1	0,15	86,85	26,85	30	30	4	

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Тема 1. Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.**

Введение. Предмет «Сооружения и оборудование для хранения с/х продукции», ее задачи и место в подготовке специалистов.

Этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения продукции растениеводства и животноводства. Основные определения и термины.

**Тема 2. Оборудование для приемки продукции.**

Организация приемки зерна и его отгрузка с предприятия. Весовое оборудование. Методы автоматического взвешивания.

**Тема 3. Технология сушки зерна.**

Технологические свойства зерна. Методы сушки зерна. Режим сушки зерна. Требования, предъявляемые к зерносушилкам. Классификация зерносушилок.

**Тема 4. Структура элеваторной промышленности.**

Характеристика хлебоприемных предприятий. Классификация зернохранилищ. Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Строительные материалы. Типовые схемы элеваторов.

**Тема 5. Зерновые склады.**

Назначение и классификация зерноскладов. Выбор участка под строительство. Требования, предъявляемые к складским помещениям.

Типовые схемы зерноскладов: зерносклады с горизонтальными и наклонными полами, бункерные хранилища, склады с аэрожелобами, надувные склады.

Механизация работ в зерноскладах. Механизированные башни. Классификация, назначение и состав оборудования. Типовая привязка механизированных башен к зерноскладам.

**Тема 6. Эксплуатация хлебоприемных предприятий.**

Организация технологического процесса на предприятиях. Обработка зерна на предприятиях. Особенности работы с зерном в силосах из сборного железобетона и в металлических зернохранилищах. Организация и проведение ремонтных работ.

Взрыво и пожароопасность. Техника безопасности, производственная санитария и охрана окружающей среды.

**Тема 7. Хранилища для плодов и овощей.**

Временные хранилища. Работы по сооружению буртов и траншей. Организация естественной вентиляции. Укрытие буртов и траншей. Стационарные хранилища. Способы размещения плодов и овощей. Типовые схемы вентилирования. Плодоовощные холодильники с РГС и МГС.

**Тема 8. Типы сооружений для хранения продуктов животноводства.**

Ледники и ледяные склады. Заготовка льда. Классификация холодильников. Типовые теплоизоляционные конструкции

холодильников. Способы охлаждения камер. Устройство и принцип действия компрессорной холодильной установки. Резервуары общего и специального назначения для хранения молока.

**Тема 9. Устройство передвижных холодильников.**

Железнодорожный холодильный транспорт. Автомобильный холодильный транспорт. Воздушный холодильный транспорт. Водный холодильный транспорт.

### **Тема 10.Скороморозильные аппараты.**

Морозильные аппараты с интенсивным движением воздуха. Плиточные морозильные аппараты. Криогенные морозильные аппараты и линии. Перспективные направления развития холодильного оборудования.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Организация занятий по дисциплине «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» проводится по видам учебной работы - лекции, практические занятия, текущий контроль.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Часть лекционных занятий проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Семинарские занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа по дисциплине включает изучение (использование):

- лекционного материала;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети Интернет;
- подготовку рефератов (докладов), эссе;
- подготовку к тестированию по темам дисциплины;
- выполнение практических заданий.

### **Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях**

1. Проведение мастер-класса специалистами по темам **«Зерновые склады»** и **«Эксплуатация хлебоприемных предприятий»** подразумевает посещение студентами мукомольного предприятия и хлебозавода № 1 г. Димитровграда для наглядного изучения процессов приемки и обработки зерна, а также хранения готовой продукции, консультации с технологами предприятий. Это позволит не только изложить теоретический материал, но и продемонстрировать конкретные приемы профессиональной деятельности. Студенты смогут задать интересующие их вопросы, касающиеся производственного процесса, что позволит лучше усвоить изучаемый материал.

2. Проведение круглого стола по темам **«Технология сушки зерна»** и **«Хранилища для плодов и овощей»** требует подготовительной работы со стороны студентов, которые должны подобрать литературу, составить план и

раскрыть содержание выступления. При подготовке к выступлению, а также к участию на круглом столе необходимо изучить предложенную литературу и выявить основные проблемные моменты темы. Продолжительность доклада на круглом столе не должна превышать 7-8 минут, материал должен быть тщательно проработан.

К проведению круглого стола привлекаются все желающие в нем участвовать студенты. После выступлений участники круглого стола задают докладчикам наиболее интересующие их вопросы. На заключительном этапе круглого стола проводится открытая дискуссия по представленным проблемам, в которой участвуют все студенты. После завершения дискуссии путем голосования выбирается лучший докладчик, а также подводятся окончательные итоги круглого стола. Затем по результатам обсуждения одним из студентов готовится проект резюме, которое рассматривается и принимается участниками круглого стола. Резюме содержит предложения как теоретической, так и практической направленности, к которым пришли студенты в ходе обсуждения рассматриваемой темы, а также основные выводы.

План круглого стола:

1). Вступительное слово руководителя 2). Заслушивание докладов:

*по теме «Технология сушки зерна»*

- ✓ Технологические свойства зерна
- ✓ Методы сушки зерна.
- ✓ Режим сушки зерна.
- ✓ Требования, предъявляемые к зерносушилкам
- ✓ Классификация зерносушилок.

*по теме «Хранилища для плодов и овощей»*

- ✓ Временные хранилища
- ✓ Работы по сооружению буртов и траншей
- ✓ Организация естественной вентиляции
- ✓ Стационарные хранилища
- ✓ Способы размещения плодов и овощей
- ✓ Типовые схемы вентилирования.

3). Обсуждение докладов  
4). Избрание счетной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада) 5).

Подведение итогов круглого стола

6.) Подготовка резюме по результатам проведения круглого стола.

3. Интерактивные лекции по темам **«Оборудование для приемки продукции»** и **«Типы сооружений для хранения продуктов животноводства»** позволяют в данном формате быстро и легко усваивать информацию, представленную визуально. В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы, схематично изображены отдельные особенности, а также представлен информационный материал об организации приемки зерна и его отгрузке с предприятия, методах автоматического взвешивания, классификации холодильников, способах охлаждения камер.

Отдельные моменты студентами могут конспектироваться. Презентационный материал находится у ведущего преподавателя.

4. Дискуссия по теме **«Устройство передвижных холодильников»** заключается в проведении учебной групповой дискуссии по конкретной проблеме. Постановка проблемы:

- ✓ Железнодорожный холодильный транспорт
- ✓ Автомобильный холодильный транспорт
- ✓ Воздушный холодильный транспорт
- ✓ Водный холодильный транспорт.

В процессе дискуссии происходит обмен мнениями во всех его формах. Главная задача дискуссии – выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос и проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них.

Учебная дискуссия отличается от других видов дискуссий тем, что новизна ее проблематики относится лишь к группе лиц, участвующих в дискуссии, т. е. то решение проблемы, которое уже найдено в науке, предстоит найти в учебном процессе в данной аудитории.

Дискуссия позволяет максимально полно использовать опыт студентов, способствуя лучшему усвоению изучаемого ими материала. Это обусловлено тем, что в групповой дискуссии не преподаватель говорит студентам о том, что является правильным, а сами обучающиеся вырабатывают доказательства, обоснования принципов и подходов, предложенных преподавателем, максимально используя свой личный опыт. Этот активный метод обучения обеспечивает хорошие возможности для обратной связи, подкрепления, практики, мотивации.

5. Презентационное выступление (участники разбиваются на группы) по теме

**«Этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения продукции растениеводства и животноводства»** представляет собой подготовку студентов по данной теме, сбор информации и ее представление в виде презентации.

Презентация позволяет изучить этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения с/х продукции, наглядно рассмотреть процессы, создающие благоприятные условия для хранения пищевой продукции. В процессе студенты приобретают знания об основах хранения с/х продукции.

Презентация проходит в форме согласованного группового мыслительного поиска, что требует вовлечения в коммуникацию всех присутствующих. Завершается выступление подведением итогов, где основное внимание направлено на анализ результатов, наиболее значимых для практики.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» на платформе «Moodle»

<http://www.moodle.ugsha.ru/course/category.php?id=326>

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам. По учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление обучающихся с презентациями по изученному материалу;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

### **Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» разработан на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Шигапов И.И. Методические указания по дисциплине «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / И.И. Шигапов – Димитровград: Технологический институт – филиал УлГАУ, 2019. – 60 с. – Текст: электронный //ЭОС Технологического института- филиала УлГАУ: [сайт]. - URL: [http://tiugsha.ru/doc/annotacii\\_rp/35.03.07\\_tppsp/b1vdv0101.html](http://tiugsha.ru/doc/annotacii_rp/35.03.07_tppsp/b1vdv0101.html) — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### А) Основная литература

- 1 Курочкин, Анатолий Алексеевич. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства: Допущено Мс/хРФ в качестве учебника для вузов/ А.А. Курочкин. -М.: КолосС, 2010. - 503 с.
- 2 Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства: Допущено Мс/хРФ в качестве учебного пособия для вузов/ С.В. Байкин, А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, А.С. Афанасьев. - М.: КолосС, 2007. - 445 с.

### Б)Дополнительная литература

1. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: Допущено Мс/хРФ в качестве учебника для вузов/ А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, А.С. Гордеев, А.И. Завражнов. - М.: КолосС, 2007. - 591 с.
- 2 Бредихин, Сергей Алексеевич. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности: Рекомендовано Умо в качестве учебного пособия для вузов/ С.А. Бредихин. -М.: КолосС, 2010. - 408 с.
- 3 Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования / А.Н. Батищев, И.Г. Голубев, В.В. Курчаткин и др. – М.: Колосс, 2007. – 424с.
- 4 Власов, Александр Михайлович. Оборудование зерноперерабатывающих предприятий: Справочник/ А.М. Власов. - М.: ДеЛипринт, 2003. - 176 с.
- 5 Ивашов, Валентин Иванович. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. Оборудование для переработки мяса: Допущено Умо в качестве учебного пособия для вузов по спец. "Технология сырья и продуктов животного происхождения", В двух частях. Ч.2/ В.И. Ивашов. - СПб.:

### в) программное обеспечение и информационные справочные системы

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<b>Электронная библиотечная система IPRbooks</b> Договор № 7300/20 от 12.11.2020 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра –инженерия, коллекция СПО Договор № 8637/21П от 16.11.2021 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция СПО  Договор № 01/20 от 16.11.2020 г. Размещение и использование произведений в ЭБС и едином электронном образовательном ресурсе	С 01.12.20 по 01.12.21  С 01.12.21 по 01.12.22  С 16.11.20 по 31.11.21	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
<b>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</b>	С 01.12.2020 по	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

<p>Договор №386/20 от 19.11.2020 г.          Коллекция «Технологии пищевых производств –          Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань».          Договор 190 от 22.03.2021 г.          Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет          «Ветеринария и сельское хозяйство»          Договор № СЭБ НВ-170 от 24 декабря 2019 г. ,          "Сетевая электронная библиотека аграрных вузов"          Доступ по IP адресам университета, с личных          компьютеров через ezproху без ограничения числа          пользователей</p>	<p>30.11.2021           С 01.04.2021 по          31.03.2022           С 24.12.2019 по          31.12.2022</p>	
<p><b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b>          Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013          Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г.          Договор № SU-06-12/2016 от 13.12.2016.          Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г.          Электронные полнотекстовые версии научных          журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с          личных компьютеров через ezproху без ограничения          числа пользователей</p>	<p>01.01.13-31.12.13          Архив до 31.12.          23          01.01.14 -          31.12.14          Архив до          31.12.24          01.01.17 -          31.12.17          Архив до          31.12.27          01.01.18-          31.12.18          Архив до          31.12.28</p>	<p><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p>
<p><b>Электронная библиотечная система "AgriLib"</b>          Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г.          Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая          совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВО РГАЗУ.          Доступ с личных компьютеров по индивидуальному          логину/паролю без ограничения числа          пользователей</p>	<p>С 02.02.2019 г.          с пролонгацией.          Пункт 7.1</p>	<p><a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a></p>
<p><b>Электронная библиотечная система          "Рыбохозяйственное образование"</b>          Лицензионный договор №01-308-2021/21 от          09.04.2021 г.          Доступ с личных компьютеров по логину/паролю          без ограничения числа пользователей</p>	<p>Бессрочный</p>	<p><a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2/">http://lib.klgtu.ru/jirbis2/</a></p>
<p><b>База данных Polpred.com</b>          Письмо ООО «Полпред справочники», 01.09.2014          г.          Соглашение от 28.10.2019 г.          Полнотекстовый постоянно пополняемый. База          данных Polpred.com обзор СМИ.          Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров          через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.09.2014 г.          Пролонгация          С 28.10.2019г.          Пролонгация</p>	<p><a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a></p>
<p><b>Справочно-правовая система «Гарант»</b>          Договор № 312/058/2007 г. о взаимном          сотрудничестве.          Дополнительное соглашение от 04.12.2017 г.          Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	<p>Пролонгация</p>	
<p><b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b>          Договор 101/НЭБ/1029-п от 10.06.2019 о          предоставлении доступа к НЭБ          федеральная государственная информационная          система          Доступ с компьютеров библиотеки</p>	<p>Бессрочный</p>	<p><a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a></p>
<p><b>Научная электронная библиотека Science index</b>          Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-</p>	<p>С 18.06.2019 по</p>	<p><a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a></p>

<p>7419/2019 от 18 июня 2019 г. о предоставлении доступа к НЭБ. Лицензионный договор Science index от 17.06.2020 г. №7419/2020 о предоставлении доступа к НЭБ. Лицензионный договор Science index от 28.06.2021 г. №7419/2021</p> <p>Локальная сеть университета</p>	<p>05.07.2020 г. С 29.06.2020 по 01.07.2021 г. 13.07.21-15.07.2022</p>	
<p><b>Национальная подписка Scopus</b> Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106 Сублицензионный договор от 09 октября 2019 №Scopus/1249 Лицензионный доступ к содержанию базы данных Scopus издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 19.10.2020г. №1189 Лицензионный доступ к электронному ресурсу Freedom Collection издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 17.07.2020г. №742 Локальная сеть университета Доступ к содержанию баз данных Elsevier в 2021 году (Приложение 1 к протоколу № АМ/32-пр от 30.04.2021)</p>	<p>С 10.05.2018 по 31.12.2018 г. С 09.10.2019 по 31.12.2019 г.  до 31.12.2021</p>	<p><a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a></p>
<p><b>Национальная подписка WoS</b> Сублицензионный договор от 05 сентября 2019 года №WoS/1249 Лицензионный доступ к содержанию базы данных Scopus издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 07.07.2020г. №692 Локальная сеть университета Доступ к содержанию баз данных Clarivate в 2021 году (Приложение 1 к протоколу № АМ/32-пр от 30.04.2021)</p>	<p>С 05.09.2019 по 31.12.2019 г.  до 31.12.2021</p>	<p><a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a></p>
<p><b>CrossRef</b> Международная система библиографических ссылок от 08 февраля 2019 № CRNA-1319-19 Международная система библиографических ссылок от 14 января 2020 г. № CRNA-1932-19 от 30 ноября 2020 № CRNA-162-2021 Доступ по логину и паролю</p>	<p>С 08.02.2019 по 31.12.2019 г. С 01.01.2020 по 31.12.2020 г. С 30.11.2020 по 31.12.2021 г.</p>	<p><a href="https://www.crossref.org/">https://www.crossref.org/</a></p>
<p><b>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ</b> Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14.04.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>Постоянно</p>	<p><a href="http://lib.ugsha.ru">http://lib.ugsha.ru</a></p>

### г) Информационные ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1 «Лекционная аудитория» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 66 мест, Комплект наглядных пособий по экономическим дисциплинам. Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1шт; Монитор – Samsung-1шт; Проектор BENQ MX-1шт; Системный блок «Formoza» - 1 шт. Сейф-1 шт., Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firebox; офисное предложение: LibreOffice; мультимедиа:	433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310

<p>SMplayer;  графический редактор: gThumb.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 210 «Лекционная аудитория»  Комплект учебной мебели для преподавателя,  Комплект учебной мебели для обучающихся на 80 мест,  Мультимедийное оборудование:  Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1шт;  Монитор «LG-19»S19A10N-1шт; Проектор BenQ MX 813 ST-1 шт; Доска аудиторная 3-х секционная.  Системный блок «Formoza»-1шт., Кабель HDMI 15 м черный – 1 шт., Колонки SVEN SPS-611S - 1 шт;  Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firefox;  Офисное приложение: LibreOffice; Мультимедиа: SMplayer;  Графический редактор: gThumb</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

<p>Специализированная аудитория для проведения семинарских занятий и проведения текущего и промежуточного контроля знаний (УПЦ)</p> <p>Машины и оборудование</p> <p>Терморегулятор, 2 160,00 3 - - Трансформатор</p> <p>Участок по переработке с/х продукции</p> <p>Устройство спирально-винтовое для перемещения сыпучих материалов в АПК</p> <p>Машина для прошивки мешков Установка по мойке зерна</p> <p>Весы электронные ВСП150/20, насосы для молока и мо-лочных продуктов, Тематические фильмы, электрон-ные презентации на мультимедийной установке</p> <p>Машина тестомесильная Макаронная линия «Итилица» Установка для мойки зерна</p> <p>Просеиватель вертикальный центр. П2-П Шкаф для выпекки хлеба 16 шт.</p> <p>МониторLG Ноутбук</p> <p>Установка для титрования УТ-1 Влагомер для зерна и муки Wili-55 Влагомер зерна и муки</p> <p>Подковообразный магнит</p> <p>Альбом вредителей хлеб-ных запасов; Альбом дефектов хлебных изделий; Дифионоскоп;</p> <p>Набор полиамидных сит для определения крупности му-ки;</p> <p>Очистители для сит; Прибор Журавлева; Проектор, Экран настенный весы эл. ВСП 150/20,</p> <p>Сельскохозяйственная техника для обработки почвы и посева:</p> <p>Культиватор для сплошной обработки почвы КПС- 3,6</p> <p>Плуг ПН-4-35</p> <p>Сеялка зерновая узкорядная СЗУ-3.8 Головка гомогенизатора ,</p> <p>Пластина пастеризационной установки Барабан сепаратора,</p> <p>Насос мембранный, Сепаратор в разрезе</p> <p>Заквасочники, ванны нержавеющей маслобойка</p> <p>Открытая площадка:</p> <p>Комбайн VECTOR-1шт</p> <p>Трактор МТЗ 82-1шт</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы № 36 «Компьютерный класс»</p> <p>Комплект учебной мебели для преподавателя,</p> <p>Комплект учебной мебели для обучающихся на 38 мест;</p> <p>Интернет-камера D-Link DCS-910 12.10.2009 – 1 шт.,</p> <p>Системный блок «Colors»-4шт., Монитор «Samsung»- 6 шт., Монитор «LG»-6 шт.</p> <p>Офисный пакет LibreOffice</p> <p>Архиватор 7-zip.</p> <p>MathCad</p> <p>Договор б\н от 30.11.2009</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки)</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

<p>Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Mb - 4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест.  Договор № 44614/ULK4 от 20.12.2013 г.  MS Office 2003  г.к. 7 от 16.03.2007  Архиватор 7-zip.</p>	
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (компьютерной техники) № 32а  Стеллаж-1 шт., полка 1 шт., стол-8 шт., ноутбук Samsung NP300 E5C - 1 шт.,  Операционная система: Calculate Linux  офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base))  Архиватор 7-zip  Персональные компьютеры процессор Intel(R) Pentium (R) CPU 3GHz / ОЗУ 1,49Gb – 6 шт.  Операционная система: Calculate Linux  офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base))  Архиватор 7-zip</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 10а  Мебель для хранения. Съемное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП по направлению 35.03.07 «**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**», утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. N 669, Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н.

Автор: д.т.н., доцент \_\_\_\_\_ И.И. Шигапов

Рецензент: к.т.н., доцент Гафин М.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК» «11» мая 2021 года, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета инженерно-экономического факультета «11» мая 2021 года, протокол № 10.