

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по учебной работе  
Г.Ю. Нагорная  
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции

Уровень образовательной программы \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_ Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная (заочная) \_\_\_\_\_

Срок освоения ОП \_\_\_\_\_ 4 года (4года 9 месяцев) \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_ Аграрный \_\_\_\_\_

Кафедра разработчик РПД \_\_\_\_\_ Агрономия \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Агрономия \_\_\_\_\_

Начальник  
учебно-методического управления



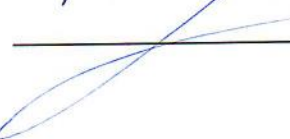
Семенова Л.У.

Директор института



Гочияева З.У.

Заведующий выпускающей кафедрой



Гедиев К.Т.

г. Черкесск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>5</b>
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
4.2. Содержание дисциплины .....	7
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	7
4.2.2. Лекционный курс .....	8
4.2.3. Лабораторный практикум .....	9
4.2.4. Практические занятия .....	10
4.3. Самостоятельная работа обучающегося.....	12
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....</b>	<b>14</b>
<b>6. Образовательные технологии.....</b>	<b>23</b>
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	<b>24</b>
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	24
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	25
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение	25
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....</b>	<b>26</b>
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	26
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	26
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....</b>	<b>28</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств.....</b>	<b>29</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы.....</b>	<b>43</b>

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель* преподавания дисциплины «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» изучение и формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по сооружениям и оборудованию для хранения сельскохозяйственной продукции; углубление знаний технических дисциплин, составляющих основу для освоения курса.

*Задачи дисциплины* - изучение:

- вопросов проектирования и возведения сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции;
- оборудования используемого в сооружениях для хранения продукции;
- требований к промышленным сооружениям для хранения продукции растениеводства и животноводства.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Дисциплина «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» относится к дисциплинам по выбору Блока 1. Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1.	Рынок сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Производственная практика (преддипломная практика)
2	Оборудование перерабатывающих производств	
3	Технология хранения и переработки продукции растениеводства	

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1	ПК- 19	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	ПК-19.1 Рассматривает возможность систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации
			ПК-19.2 Определяет готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации
			ПК-19.3 Осуществляет систематизацию и обобщение информации по использованию и формированию ресурсов организации

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

###### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид работы		Всего часов	Семестр
			№ 7
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>30</b>	<b>30</b>
В том числе:		-	-
Лекции (Л)		14	14
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
<b>Внеаудиторная контактная работа, в том числе:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
Индивидуальные и групповые консультации		2	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		<b>40</b>	<b>40</b>
Подготовка к занятиям (ПЗ)		10	10
Работа с книжными источниками		6	6
Работа с электронными источниками		6	6
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		6	6
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		6	6
<i>Самоподготовка</i>		6	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен	<b>Э (36)</b>	<b>Э (36)</b>
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	Консультация, час.	2	2
	СРО, час.	33,5	33,5
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 10
		Часов
1	2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Внеаудиторная контактная работа, в том числе:</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Индивидуальные и групповые консультации	1	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося(СРО) (всего)</b>	<b>78</b>	<b>78</b>
Подготовка к занятиям (ПЗ)	12	12
Работа с книжными источниками	12	12
Работа с электронными источниками	12	12
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	12	12
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	8	8
Просмотр видеолекций	22	22
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен(Э)</b>	<b>Э(9)</b>
	<b>в том числе:</b>	
	Прием экз., час.	0,5
	Консультация, час.	-
	СРО, час.	8,5
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>Часов</b>	<b>108</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>3</b>

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР	ПЗ	СР О	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
Семестр 7							
1.	Раздел 1. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции	2	-	2	6	10	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
2.	Раздел 2. Оборудование для хранения и первичной обработки зерна	4		4	8	16	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
3.	Раздел 3. Оборудование для хранения плодоовощного сырья и корнеплодов	2		4	8	14	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
4.	Раздел 4 Хранилища для мясомолочной продукции	2		2	6	10	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
5.	Раздел 5. Оборудование для послеуборочной, товарной и предреализационной обработки продукции	2		2	6	10	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
6.	Раздел 6. Приборы для контроля и регулирования микроклимата в хранилище	2		2	6	10	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>						<b>2</b>	<b>Индивидуальные и групповые</b>

						<b>консультации</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>					<b>36</b>	<b>Экзамен</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>14</b>		<b>16</b>	<b>40</b>	<b>108</b>	

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР	ПЗ	СР О	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
Семестр 10							
1.	Раздел 1. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции	1	-	2	12	15	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
2.	Раздел 2. Оборудование для хранения и первичной обработки зерна	1		2	14	17	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
3.	Раздел 3. Оборудование для хранения плодоовощного сырья и корнеплодов	2		2	14	18	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
4.	Раздел 4 Хранилища для мясомолочной продукции	2		2	14	18	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
5.	Раздел 5. Оборудование для послеуборочной, товарной и предреализационной обработки продукции	1		2	14	17	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.
6.	Раздел 6. Приборы для контроля и регулирования микроклимата в хранилище	1		2	10	13	Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные



						вопросы.
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>					<b>1</b>	<b>индивидуальные и групповые консультации</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>					<b>9</b>	<b>Экзамен</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>8</b>		<b>12</b>	<b>78</b>	<b>108</b>	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	
Семестр 7,10					
1.	Раздел 1. Введение. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции	Лекция 1 Требования, предъявляемые сооружениям для хранения сельскохозяйственной продукции.	Сохранность продукции на заданное время по качеству и количеству. Контроль и регулирование параметров среды хранения. Прием продукции и максимальное поступление на время уборки, послеуборочная обработка, предреализационная обработка, сохранность от внешних посягательств, пожаровзрывобезопасность. Обеспечение санитарных норм, современный уровень механизации.	2	1
2	Раздел 2. Оборудование для хранения и первичной обработки зерна	Лекция 2 Оборудование для очистки и сушки зерна.	Пневмогравитационные сепараторы, воздушно-решетчатая зерноочистительная машина, конвективные сушилки, рециркуляционные зерносушилки, устройства для газации зерна.	2	1
		Лекция № 3 Установки для активного вентилирования.	Установки для активного вентилирования зерна, установки для активного охлаждения зерна, устройства для искусственного охлаждения, стационарные установки, переносные установки,	2	

			установки для активного вентилирования зерна в силосах элеваторов.		
3	Раздел 3. Оборудование для хранения плодовоовощного сырья и корнеплодов.	Лекция №4 Оборудование для хранения плодовоовощной продукции.	Хранилища для корнеплодов, плодов и овощей. Холодильники с регулируемой газовой средой. Бурты, траншеи Холодильник ёмкостью 5000 тонн.	2	2
4	Раздел 4. Хранилища для мясомолочной продукции.	Лекция № 5 Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения продукции.	Сооружения для охлаждения, замораживания и хранения сырья и готовой продукции. Классификация холодильников: производственные, заготовительные, транспортно-экспедиционные. Холодильники в блок-контейнерном исполнении. Рефрижераторный контейнер. Передвижная холодильная установка.	2	2
5	Раздел 5. Оборудование для послеуборочной, товарной и предреализационной обработки продукции	Лекция №6 Оборудование для послеуборочной обработки плодов, овощей корнеплодов.	Цель обработки – доведение показателей качества до уровня обеспечения минимальных потерь при хранении, транспортировке и реализации. Технические средства погрузки, выгрузки, для обработки защитными препаратами, для отделения примесей, отделения некондиционной примеси, для мойки и удаления влаги, для загрузки в закрома и камеры.	2	1
6	Раздел 6. Приборы для контроля и регулирования микроклимата в хранилище.	Лекция № 7. Контроль основных параметров для хранения продукции.	Приборы для контроля температуры, влажности, газового состава атмосферы хранилищ. Термометры, датчики, приборы контроля влажности.	2	1
<b>Итого часов в 7 (ОФО) и 10 (ЗФО) семестре:</b>				<b>14</b>	<b>8</b>

### 4.2.3. Лабораторные работы (учебным планом не предусмотрены)

### 4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	
<b>Семестр 7,10</b>					
1	Раздел 1. Введение. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции	Практическое занятие №1 Конструктивные схемы зданий и сооружений	Расчет конструктивных размеров: основание, фундамент, каркасы зданий, стенки и перегородки, полы, панели.	2	2
2.	Раздел 2. Оборудование для хранения и первичной обработки зерна	Практическое занятие №2 Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ.	Виды транспортеров, схемы, принцип работы Аэрожелоб. Схемы норий. Расчет производительности транспортера.	2	2
		Практическое занятие №3 Средства для непрерывного перемещения растительного сырья и продукции	Транспортные системы зерноскладов, загрузка зернохранилищ, выгрузка зернохранилищ.	2	
3.	Раздел 3. Оборудование для хранения плодовоовощного сырья и корнеплодов.	Практическое занятие №4 Методы хранения плодовоовощной продукции	Полевое хранение. Бурты и траншеи. Расчет вместимости	2	2
		Практическое занятие №5 Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ.	Классификация хранилищ по назначению, видам продукции, способам ее складирования и создания микроклимата. Хранилища с принудительной вентиляцией, с естественным проветриванием, с гравитационной выгрузкой.	2	
4.	Раздел 4. Хранилища для мясомолочной продукции.	Практическое занятие №6 Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Этажные и многоэтажные холодильники, планировка холодильника. Распределительные холодильники.	2	2

5.	Раздел 5. Оборудование для послеуборочной, товарной и пред реализационной обработки продукции	Практическое занятие №7 Тара для транспортировки и реализации растительной продукции	Разделение тары по назначению, по способу защиты продукции, по конструктивному использованию.	2	2
6	Раздел 6. Приборы для контроля и регулирования микроклимата в хранилище.	Практическое занятие № 8 Подбор приборов для контроля и регулирования микроклимата в хранилище.	Классификация термометров. Термометры расширения, дилатометрические, биметаллические, сопротивления, термоэлектрические термометры.	2	2
<b>Итого часов в 7 (ОФО) и 10 (ЗФО) семестре:</b>				<b>16</b>	<b>12</b>

#### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 7</b>					
1.	Раздел 1. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции	1.1	Подготовка к практическим занятиям(ППЗ)	2	2
		1.2	Работа с книжными источниками	1	2
		1.3	Работа с электронными источниками	1	2
		1.4	Подготовка к текущему контролю(ПТК)	1	2
		1.5	Подготовка к промежуточному контролю(ППК)	1	2
		1.6	Самоподготовка	1	-
		1.7	Просмотр видеолекций	-	4
2	Раздел 2. Оборудование для хранения и первичной обработки зерна	2.1	Подготовка к практическим занятиям(ППЗ)	2	2
		2.2	Работа с книжными источниками	1	2
		2.3	Работа с электронными источниками	1	2
		2.4	Подготовка к текущему контролю(ПТК)	1	2
		2.5	Подготовка к промежуточному контролю(ППК)	1	2
		2.6	Самоподготовка	1	-
		2.7	Просмотр видеолекций	-	4
3.	Раздел 3. Оборудование для	3.1	Подготовка к практическим занятиям(ППЗ)	2	2
		3.2	Работа с книжными источниками	1	2

	хранения плодоовощного сырья и корнеплодов	3.3	Работа с электронными источниками	1	2
		3.4	Подготовка к текущему контролю(ПТК)	1	2
		3.5	Подготовка к промежуточному контролю(ППК)	1	1
		3.6	Самоподготовка	1	
		3.7	Просмотр видеолекций	-	4
4.	Раздел 4. Хранилища для мясомолочной продукции	4.1	Подготовка к практическим занятиям(ППЗ)	2	2
		4.2	Работа с книжными источниками	1	2
		4.3	Работа с электронными источниками	1	2
		4.4	Подготовка к текущему контролю(ПТК)	1	2
		4.5	Подготовка к промежуточному контролю(ППК)	1	1
		4.6	Самоподготовка	1	
		4.7	Просмотр видеолекций	-	4
5.	Раздел 5. Оборудование для послеуборочной, товарной и пред реализационной обработки продукции	5.1	Подготовка к практическим занятиям(ППЗ)	1	2
		5.2	Работа с книжными источниками	1	2
		5.3	Работа с электронными источниками	1	2
		5.4.	Подготовка к текущему контролю(ПТК)	1	2
		5.5	Подготовка к промежуточному контролю(ППК)	1	1
		5.6	Самоподготовка	1	
		5.7	Просмотр видеолекций		4
6	Раздел 6. Приборы для контроля и регулирования микроклимата в хранилище	6.1	Подготовка к практическим занятиям(ППЗ)	1	2
		6.2	Работа с книжными источниками	1	2
		6.3	Работа с электронными источниками	1	2
		6.4	Подготовка к текущему контролю(ПТК)	1	2
		6.5	Подготовка к промежуточному контролю(ППК)	1	1
		6.6	Самоподготовка	1	
		6.7	Просмотр видеолекций		2
<b>Итого часов в 7 (ОФО) и 10 (ЗФО) семестре:</b>				<b>40</b>	<b>78</b>

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся (СРО) является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы обучающихся. Самостоятельная работа необходима не только для освоения отдельной дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый обучающийся учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

### 5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С ЛЕКЦИЯМИ

Слушание и запись лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось переписывать их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии.

Повторную работу над конспектом лекции проведите в тот же день. Это позволит наиболее полно восстановить положения, пропущенные или неточно записанные в ходе лекции, лучше понять общую идею, главные аспекты.

С целью доработки конспекта лекции необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к

решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний.

## 5.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что практические занятия проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью проведения различных лабораторных работ, решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Особое внимание необходимо уделить методикам проведения опытов, изложенным в практикуме.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной методики, которая имеется в практикуме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов.

## 5.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ СОСТАВЛЕНИЮ КОНСПЕКТА ВИДЕОЛЕКЦИЙ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ

Конспект первоисточника (монографии, учебника, статьи, видеолекции) представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы,

этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания, названия темы видеолекции). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа над конспектом выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

#### 5.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ

##### **Подготовка к устному опросу и докладу**

Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы:

- определение темы и примерного плана выступления;
- работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- выработка целостного текста устного выступления.

##### **Структура выступления**

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудиовизуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Доклад - это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы - опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые



слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

### **Подготовка практического задания**

Практические задания - одна из форм самостоятельной работы студентов, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы. Практическое задание, которое содержит больший или меньший элемент неизвестности и имеет, как правило, несколько подходов.

В качестве главных признаков практических работ студентов выделяют: высокую степень самостоятельности; умение логически обрабатывать материал; умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал; умение классифицировать материал по тем или иным признакам; умение высказывать свое отношение к описываемым явлениям и событиям; умение давать собственную оценку какой-либо работы и др.

Примерный список тем практического задания представлен в программе дисциплины. Студенту целесообразно выделить в рамках выбранной темы проблемную зону, постараться самостоятельно ее изучить и творчески подойти к результатам представления полученных результатов. Вычленив «рациональное зерно» помогут статистические, справочные и специализированные источники информации.

Требования к написанию и оформлению творческого домашнего задания:

Работа выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее - 2; правое - 3; левое - 1. Отступ первой строки абзаца - 1,25. Сноски - постраничные. Должна быть нумерация страниц. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. Объем работы, без учета приложений, не более 10 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что студент не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Оформление творческого задания

1. Титульный лист.
2. Форма задания.
3. Пояснительная записка.
4. Содержательная часть творческого домашнего задания.
5. Выводы.
6. Список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей и заполняется по строго определенным правилам. Ниже представлен образец оформления титульного листа творческого домашнего задания.

В пояснительной записке дается обоснование представленного задания, отражаются принципы и условия построения, цели и задачи. Указывается объект рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Проводится оценка своевременности и значимости выбранной темы.

Содержательная часть домашнего творческого задания должна точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Материал должен представляться сжато, логично и аргументировано.

Заключительная часть предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данной работы. Общее оформление списка использованной

литературы для практического задания аналогично оформлению списка использованной литературы для реферата, курсовой работы (проекта). В список должны быть включены только те источники, которые автор действительно изучил.

### **Подготовка к тестированию**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

- выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

### **5.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЕ**

Контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя: индивидуальные и групповые консультации по подготовке к промежуточной аттестации (сдаче зачета, дифференцированного зачета, экзамена). Для подготовки к консультации обучающийся должен заранее составить перечень вопросов по материалу дисциплины, которые лично у него вызывают затруднения. В процессе проведения консультаций обучающийся внимательно слушает ответы преподавателя на вопросы и записывает (конспектирует) ответы. Если проводится групповая консультация (проводимые посредством информационных и телекоммуникационных технологий), обучающийся внимательно конспектирует ответы преподавателя также на вопросы заданные другими обучающимися. Конспект ответов используется для подготовки к промежуточной аттестации.

### **5.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями дидактики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);

- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);

- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть;

- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;

- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Можно выделить три основных способа записи: а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов; б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги; в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее;

- если книга - собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;

- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием - научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути - вот главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности.

Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Основные виды систематизированной записи прочитанного.

Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

## 5.7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии - компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет - ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;
- необходимо избегать плагиата! (плагиат - это присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылки на автора работы.

Самостоятельная работа в Интернете

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- поиска информации в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;
- организации диалога в сети - использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций;

- создания тематических web-страниц и web-квестов - использование html-редакторов, web-браузеров, графических редакторов.

Возможности новых информационных технологий

1. Поиск и обработка информации

- написание реферата-обзора
- рецензия на сайт по теме
- анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание
- написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента
- составление библиографического списка
- подготовка фрагмента практического занятия
- подготовка доклада по теме
- подготовка дискуссии по теме
- работа с web-квестом, подготовленным преподавателем или найденным в

сети

2. Диалог в сети

- обсуждение состоявшейся или предстоящей лекции в списке рассылки группы
- общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или студентами других групп или вузов, изучающих данную тему
- обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции
- консультации с преподавателем и другими студентами через отсроченную телеконференцию

## 5.8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНУ)

По итогам 7 семестра у обучающихся очной формы обучения, 10 семестра – у заочной формы обучения - экзамен. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы. Экзамен проводится в устной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. По итогам экзамена выставляется оценка.

В процессе подготовки к экзамену рекомендуется:

- повторить содержание лекционного материала и проблемных тем, рассмотренных в ходе семинарских занятий;
- изучить основные и дополнительные учебные издания, предложенные в списке литературы;
- повторно прочитать те библиографические источники, которые показались Вам наиболее трудными в ходе изучения дисциплины;
- проверить усвоение базовых терминологических категорий и понятий дисциплины;

Для успешной сдачи экзамена обучающиеся должны помнить, что практические (семинарские) занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на экзамене.

При оценивании знаний студентов преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- умение толковать и правильно использовать основную терминологическую базу предмета;
- ориентирование в тенденциях и проблемах развития логистической деятельности в Российской Федерации;

- знание основных методов и концепций анализа логистической деятельности в экономике;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

Таким образом, при проведении экзамена преподаватель уделяет внимание не только содержанию ответа, но и форме его изложения.

### **Задания для самостоятельной работы семестр 7**

Раздел 1. Введение. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции	Какие типы сушилок применяются на хлебоприемных предприятиях? Какие требования, предъявляются к участку для строительства зернохранилищ? Какова классификация технологических линий для приемки и обработки зерна в потоке? Каковы параметры работ заготовительных элеваторов? Опишите работу базисных и перевалочных зернохранилищ.
Раздел 2. Оборудование для хранения и первичной обработки зерна	Какие основные методы автоматического взвешивания используются для определения массы сыпучих продуктов? Из каких основных элементов состоит механизм весов? Какие типы установок используются для активного вентилирования зерна в складах? Какие требования, предъявляют к зерносушилкам? Какие методы сушки зерна вы знаете?
Раздел 3. Оборудование для хранения плодоовощного сырья и корнеплодов.	Классификация хранилищ для плодов и овощей. Буртовые площадки и крупногабаритные бурты. Чем отличаются комплексы от хранилищ? Как устроен холодильник для хранения плодов?
Раздел 4. Хранилища для мясомолочной продукции	Какие основные способы охлаждения вы знаете? Характеристика хладагентов и теплоносителей. Устройство, принцип действия холодильных камер туннельного типа для сверхбыстрого охлаждения мяса. Резервуары для хранения молока. Их классификация. Какова классификация холодильного оборудования? Каковы характеристики основных режимов хранения мясной продукции? Каковы характеристики основных режимов хранения молочной продукции? Какова характеристика хладагентов и теплоносителей?
Раздел 5. Оборудование для послеуборочной, товарной и пред реализационной обработки продукции	Самотечное транспортирование (гравитационное транспортирование) Виды активного вентилирования зерна. Технология активного вентилирования зерна. Какие типы установок используются для активного вентилирования зерна в складах. Аэрожелоба (аэроднища). Устройство и назначение. Требования, предъявляемые к зерносушилкам.
Раздел 6. Приборы для контроля и регулирования микроклимата в хранилище.	Системы взвешивания автомобилей и железнодорожных вагонов. Основные узлы и принцип действия ленточного конвейера. Принцип действия и основные узлы нории. Принцип действия и основные узлы скребкового конвейера. Принцип действия и основные узлы винтового конвейера. Принцип действия и основные узлы пневматического транспортирования

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов	
			ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5
Семестр 7				
1	Лекция 2 Оборудование для очистки и сушки зерна.	Обзорная лекция. Визуализация	4	2
2	Лекция 3. Установки для активного вентилирования.	Обзорная лекция. Визуализация	2	2
3	Лекция №4 Оборудование для хранения плодоовощной продукции.	Визуализация	2	2
4	Практическое занятие №2 Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ.	Тематический семинар, тестирование	2	2
5	Практическое занятие №4 Методы хранения плодоовощной продукции	Технология традиционного обучения - практическая индивидуальная работа с использованием образцов плодоовощной продукции	2	2
<b>Итого часов в 7 (ОФО) и 10 (ЗФО) семестре:</b>			12	10

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

#### Основная литература

1. Асминкина, Т. Н. Технологии хранения сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, И. Ю. Суржанская, С. А. Богатырев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-4488-1044-2, 978-5-4497-0958-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106016.html>
2. Войцеховская, С. Е. Технология послеуборочной доработки, хранения и переработки продукции растениеводства. Практикум : учебное пособие / С. Е. Войцеховская. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 188 с. — ISBN 978-985-7253-42-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125470.html>
3. Курчаева, Е.Е. Технология хранения продукции животноводства. Часть 2. Технология хранения мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Е. Курчаева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 279 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72771.html>
4. Технологическое механическое оборудование мясной отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.В. Хрундин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — 978-5-7882-2026-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79566.html>

#### Дополнительная литература

1. Байкин, С.В. Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства [Текст]: учебник/ под ред. А.А. Курочкина.- М.: КолосС, 2007.- 445 с.
2. Глобин, А.Н. Сооружения и оборудование по хранению и переработке сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ А.Н. Глобин, А.И. Удовкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 214 с. — 978-5-4488-0163-1, 978-5-4486-0394-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74493.html>
3. Курочкин, А.Л., Яценко В.В. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства [Текст]: учебник/ А.Л. Курочкин, В.В. Яценко; под общ. ред. В.А. Баутина.- М.: Колос, 2001.- 440 с.
4. Пилипюк, В.Л. Технология хранения зерна и семян [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Л. Пилипюк. — Электрон. текстовые данные. — М.: Вузовский учебник, 2010. — 437 с. — 978-5-9558-0119-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/751.html>.
5. Романова, Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Романова, В.В. Введенский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. — 978-5-209-03499-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11537.html>.
6. Системы активной вентиляции для сушки биологически активного сырья [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Бодров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16062.html>.



## Методическая литература:

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421  Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073  Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат  Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC  Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор №10423/23П от 30.06.2023 г.  Срок действия: с 01.07.2023 до 01.07.2024
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к специализированному оборудованию:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Ауд. № 4</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Проектор– 1 шт. Настенный экран– 1 шт. Монитор– 1шт. Системный блок– 1шт. <u>Специализированная мебель и оргсредства</u> Доска аудиторная на основе стального листа для написания мелом ДК11Э107(1000x750 мм) – 1шт Стол одностумбовый – 1 шт. Стул мягкий – 1 шт. Трибуна 450*500*500 – 1 шт. Стол лабораторный двухместный каркасе из трубы прямоугольного, профиля– 13 шт. Стул аудиторный с сидениями и спинками из фанеры (№6) – 26 шт. Вешалка для верхней одежды -1шт Рукомойник с центральной канализацией -1шт Комплект электропитания ЩЭ (220, 5кВт) в комплекте с УЗО – 1 шт</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. № 5</p>	<p>Специализированная мебель: Доска аудиторная на основе стального листа для написания мелом – 1шт Стол преподавателя двухстумбовый – 1 шт. Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из трубы прямоугольного, профиля – 8 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Вешалка для верхней одежды -1шт Стулья лабораторные – 16 шт. Рукомойник с центральной канализацией -1шт Огнетушитель ОУ-3 - 2 шт. Комплект электропитания ЩЭ (220, 5кВт) в комплекте с УЗО –1 шт Комплект электропитания ЩЭ (380 10Вт) в комплекте с УЗО – 2 шт Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: экран на штативе -1 шт. проектор - 1 шт. ноутбук -1 шт. Автоклав – 2 шт. Аппарат для закатки банок – 1 шт. Блонширователь - 1 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>

	<p>Ванны моечные – 2 шт.  Аквадистиллятор ДЭ – 4 – 1 шт.  Шкаф вытяжной – 1 шт.  Машина овощерезательная д/нарезки -1 шт.  Шкаф холодильный – 1400 – 1 шт.  Ванна ИПКС-0,53-01ДУ-35 – 1шт.  Котел варочный КНЭ-60 - 1 шт.  Шкаф сушильный ПЭ-0041 – 1 шт.  Термостат ТС – 2 шт.  Рефрактометр - 2 шт.  Дистиллятор бытовой – 1 шт.  Пресс для сыра – 1 шт.  Формы для сыра – 2 шт.  Центрифуга ЦЛМ -1-12 - 1шт.  Штатив настольный для дозатора – 2 шт.  Прибор для отмеривания серной кислоты – 2 шт.  Баня водяная ЛТ-2 – 1 шт.  Фильтр для механической очистки молока – 1шт.  Эксикатор – 2 шт.  Весы ECON ACCULAB – 1 шт.  Весы для сыпучих материалов – 1 шт.  Весы ВЛР – 200.  Стеллаж металлический – 1шт.  Шкаф металлический – 2 шт.  Шкаф витринный – 1 шт.  Стол рабочие - 7 шт.  Лабораторная посуда</p>	
<p>Лаборатория хранения, переработки и стандартизации продукции животноводства и растениеводства  Ауд. № 5</p>	<p>Специализированная мебель:  Доска аудиторная на основе стального листа для написания мелом – 1шт  Стол преподавателя двухтумбовый – 1 шт.  Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из трубы прямоугольного, профиля – 8 шт.  Стул преподавателя – 1 шт.  Вешалка для верхней одежды -1шт  Стулья лабораторные – 16 шт.  Рукомойник с центральной канализацией -1шт  Огнетушитель ОУ-3 - 2 шт.  Комплект электропитания ЩЭ (220, 5кВт) в комплекте с УЗО –1 шт  Комплект электропитания ЩЭ (380 10Вт) в комплекте с УЗО – 2 шт  Лабораторное оборудование:  Автоклав – 2 шт.  Аппарат для закатки банок – 1 шт.  Блонширователь - 1 шт.  Ванны моечные – 2 шт.  Аквадистиллятор ДЭ – 4 – 1 шт.  Шкаф вытяжной – 1 шт.  Машина овощерезательная д/нарезки -1 шт.  Шкаф холодильный – 1400 – 1 шт.  Ванна ИПКС-0,53-01ДУ-35 – 1шт.  Котел варочный КНЭ-60 - 1 шт.  Шкаф сушильный ПЭ-0041 – 1 шт.  Термостат ТС – 2 шт.  Рефрактометр - 2 шт.  Электронный анализатор качества молока – 1 шт.  Дистиллятор бытовой – 1 шт.  Пресс для сыра – 1 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>

	<p> Формы для сыра – 2 шт.  Центрифуга ЦЛМ -1-12 - 1шт.  Штатив настольный для дозатора – 2 шт.  Прибор для отмеривания серной кислоты – 2 шт.  Баня водяная ЛТ-2 – 1 шт.  Фильтр для механической очистки молока – 1шт.  Эксикатор – 2 шт.  Весы ECON ACCULAB – 1 шт.  Весы для сыпучих материалов – 1 шт.  Весы ВЛР – 200.  Стеллаж металлический – 1шт.  Шкаф металлический – 2 шт.  Шкаф витринный – 1 шт.  Стол рабочие - 7 шт.  Лабораторная посуда </p>	
--	--	--

## **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции»**

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции»

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-19	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК- 19
<b>Раздел 1.</b> Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции Тема 1.1. Требования, предъявляемые сооружениям для хранения сельскохозяйственной продукции.	+
<b>Раздел 2.</b> Оборудование для хранения и первичной обработки зерна Тема 2.1 Оборудование для очистки и сушки зерна.	+
<b>Раздел 3.</b> Оборудование для хранения плодоовощного сырья и корнеплодов Тема 3.1 Оборудование для хранения плодоовощной продукции.	+
<b>Раздел 4</b> Хранилища для мясомолочной продукции Тема 4.1 Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения продукции.	+
<b>Раздел 5.</b> Оборудование для послеуборочной, товарной и предреализационной обработки продукции Тема 5.1 Оборудование для послеуборочной обработки плодов, овощей корнеплодов	+
<b>Раздел 6.</b> Приборы для контроля и регулирования микроклимата в хранилище Тема 6.1 Контроль основных параметров для хранения продукции.	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

ПК-19 готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7
ИДК-ПК-19.1 Рассматривает возможность систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации	Не использует в профессиональной деятельности умение возможности систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации	Эпизодически и не системно использует в профессиональной деятельности умение возможности систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации	В целом достаточно адекватно использует в профессиональной деятельности умение возможности систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации	Системно использует в профессиональной деятельности умение возможности систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации	ОФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы. ЗФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, конспекты видеолекций, контрольная работа	экзамен
ИДК-ПК-19.2 Определяет готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	Не в состоянии определять готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	Эпизодически и не системно в состоянии определять готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	В целом профессионально может определять готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	Профессионально и системно может определять готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	ОФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы. ЗФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, конспекты видеолекций, контрольная работа	экзамен
ИДК – ПК-19.3 Осуществляет систематизацию и обобщение информации по использованию и формированию ресурсов организации	Не формирует собственные мнения при осуществлении систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации	Эпизодически и не системно осуществляет систематизацию и обобщение информации по использованию и формированию ресурсов организации	В целом профессионально и адекватно осуществляет систематизацию и обобщение информации по использованию и формированию ресурсов организации	Профессионально и системно формирует осуществляет систематизацию и обобщение информации по использованию и формированию ресурсов организации	ОФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы. ЗФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, конспекты видеолекций, контрольная работа	экзамен



#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

### СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

#### Кафедра «Агрономия»

#### Вопросы к текущей аттестации по дисциплине

#### «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции»

##### Вопросы к разделу 1.

Какие основные функции предприятий элеваторной промышленности?

Понятие о непрерывной холодильной цепи.

Типы зернохранилищ.

Классификация холодильного оборудования.

Каковы правила для формирования крупных однородных партий зерна и семян на хлебоприемных предприятиях?

Какие транспортные системы используют на перерабатывающих предприятиях?

##### Вопросы к разделу 2.

Какие виды хранилищ имеются для картофеля, плодов и овощей?

Какие основные методы автоматического взвешивания используются для определения массы сыпучих продуктов?

Из каких основных элементов состоит механизм весов?

Какие типы установок используются для активного вентилирования зерна в складах?

Какие требования, предъявляют к зерносушилкам?

Какие методы сушки зерна вы знаете?

Какие основные способы охлаждения вы знаете?

Характеристика хладагентов и теплоносителей.

##### Вопросы к разделу 3.

Какие типы сушилок применяются на хлебоприемных предприятиях?

Какие требования, предъявляются к участку для строительства зернохранилищ?

Какова классификация технологических линий для приемки и обработки зерна в потоке?

Каковы параметры работ заготовительных элеваторов?

Опишите работу базисных и перевалочных зернохранилищ.

Каковы характеристики портовых и производственных зернохранилищ?

Классификация и основные показатели зерновых складов.

Типы складов и механизация.

Какие типы механизированных башен Вы знаете?

Устройство для газации зерна в силосах.

Какие типы рабочих зданий элеваторов Вы знаете?

Как размещается транспортное и технологическое оборудование на элеваторе?

##### Вопросы к разделу 4.

Типы силосных корпусов. И их характеристика.

Современные приемные устройства и их характеристика.

Какие требования по технике безопасности предъявляют к хранилищам?  
Типы силосных корпусов и их характеристика.  
Чем отличаются комплексы от хранилищ?  
Как устроен холодильник для хранения плодов?  
Каковы особенности эксплуатации холодильников с РГС?  
Как устроены транспортные холодильные средства, каков принцип их работы?  
(автомобильный рефрижератор)

#### **Вопросы к разделу 5.**

Как устроена линия товарной обработки плодов ЛТО-3А?  
Какие имеются системы регулирования и поддержания режима хранения плодов и овощей в хранилищах?  
Почему нельзя совместно хранить лук различного назначения?  
В чем заключается подготовка хранилищ и холодильников к приему нового урожая?  
Какие способы охлаждения холодильных камер существуют?

#### **Вопросы к разделу 6.**

Устройство, принцип действия холодильных камер туннельного типа для сверхбыстрого охлаждения мяса.  
Резервуары для хранения молока. Их классификация.  
Какова классификация холодильного оборудования?  
Каковы характеристики основных режимов хранения мясной продукции?  
Каковы характеристики основных режимов хранения молочной продукции?  
Какова характеристика хладагентов и теплоносителей?

**Тесты по дисциплине «Сооружения и оборудование для хранения  
сельскохозяйственной продукции»**

**для текущего и промежуточного контроля**

**Тесты для оценки сформированности компетенции ПК-19**

1. Какие теплоизолирующие материалы используют в последнее время для укрытия буртов и траншей ? \_\_\_\_\_
2. При выборе хранилища, на какой глубине должны залегать грунтовые воды \_\_\_\_\_
3. Для определения возможности активного вентилирования находят:
  1. абсолютную влажность воздуха
  2. относительную влажность зерна
  3. равновесную влажность зерна
  4. относительную влажность воздуха
4. Ленточные норы предназначены для транспортирования грузов?
  1. сверху вниз
  2. снизу вверх
  3. по горизонтали
  4. под углом  $45^{\circ}$
5. В каких зерносушилках не рекомендуется сушить бобовые, рис, кукурузу?
  1. в шахтных рециркуляционных
  2. в шахтных прямоточных
  3. в барабанных
  4. в карусельных
6. До какой температуры рекомендуется нагревать продовольственное зерно пшеницы?
  1. до  $35^{\circ}$  С
  2. до  $45^{\circ}$  С
  3. до  $50^{\circ}$  С
  4. до  $55^{\circ}$  С
7. Допустимая высота насыпи при хранении сырого зерна в зерноскладах? \_\_\_\_\_
8. Как желательно располагать участок относительно господству зимних ветров? \_\_\_\_\_
9. Как в криобиологии называется замораживание продолжительностью от 1 до 10 минут?
  1. медленное
  3. быстрое
  4. сверхбыстрое
  4. мгновенное
10. Как называется стадия замораживания, когда происходит интенсивный отвод тепла от продукта и снижение температуры до криоскопической?
  1. охлаждения

2. кристаллизации
  3. домораживания
  4. витрификации
11. Как называется стадия замораживания, когда криоскопическая температура перемещается с периферийных слоев в центр продукта?
1. охлаждения
  2. кристаллизации
  3. домораживания
  4. витрификации
12. Какова продолжительность сверхбыстрого замораживания плодоовощной продукции?
1. до 5 сек.
  2. до 1 мин.
  3. до 30 сек.
  4. до 15 сек.
13. Как называется вид классификации, которая заключается в рассеивании сыпучих материалов на ситах, на решетках? \_\_\_\_\_
14. С помощью чего грохоты приводятся в движение?
1. кривошипного механизма
  2. вала
  3. конвейера
  4. колосника.
15. Какие машины используются для воздушной сепарации? \_\_\_\_\_
16. Жидкости в трубопроводах перемещаются за счет: \_\_\_\_\_
17. Для перемещения жидкости с низшего уровня на высший используют:
1. насосы
  2. отстойники
  3. центрифуги
  4. турбомесители
18. По какой формуле вычисляется производительность вибрационного грохота?
1.  $G = S \omega \rho \varphi$
  2.  $w = 0,23 n r f \operatorname{tg} \alpha,$
  3.  $G = 0,28 \cdot 10^{-3} A F (55 + a) (60 + b) \rho \sqrt{d}$
  4.  $G = 1,45 D l n x g K l a$
19. Из каких материалов изготавливают стены промышленных холодильников?
1. из железобетона и кирпича
  2. из железобетона и пенопласта
  3. из кирпича и пенопласта
  4. только из кирпича
20. Временные \_\_\_\_\_ хранилища \_\_\_\_\_ для \_\_\_\_\_ хранения \_\_\_\_\_ продукции растениеводства \_\_\_\_\_

21. По принципу действия, какими бывают дозаторы? \_\_\_\_\_
22. К какой группе по возгораемости относятся строительные материалы, которые воспламеняются, тлеют и обугливаются только при наличии источника огня?
1. негораемые
  2. трудногораемые
  3. медленногораемые
  4. тлеющие
23. Зерно, каких культур не рекомендуют сушить в барабанных сушилках?
1. пшеницы
  2. бобовых
  3. просо
  4. гречихи
24. Как называются машины для очистки зерна длинных примесей? \_\_\_\_\_
25. Как называют триеры для очистки зерна от коротких примесей?
1. овсюгоотборники
  2. триеры минимальные
  3. триеры максимальные
  4. куколеотборники
26. Для чего служит воздушно – ситовый сепаратор? \_\_\_\_\_
27. Виды сушильных установок? \_\_\_\_\_
28. При какой температуре проводят снегование? \_\_\_\_\_
29. В какое время года проводят снегование? \_\_\_\_\_
30. Для перемещения жидкости с низшего уровня на высший используют:
1. насосы
  2. отстойники
  3. центрифуги
  4. турбосмесители

**Вопросы к экзамену по дисциплине  
«Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции»**

1. Этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения продукции растениеводства и животноводства.
2. Какие основные функции предприятий элеваторной промышленности?
3. Понятие о непрерывной холодильной цепи. Холодильный транспорт.
4. Типы зернохранилищ.
5. Характеристика хлебоприемных предприятий.
6. Основные функции весов. Характеристики весов.
7. Какие основные методы автоматического взвешивания используются для определения массы сыпучих продуктов?
8. Какова структура элеваторной промышленности?
9. Системы непрерывного взвешивания или взвешивания в потоке (конвейерные весы).
10. Какие транспортные системы используют на перерабатывающих предприятиях?
11. Системы взвешивания автомобилей и железнодорожных вагонов.
12. Основные узлы и принцип действия ленточного конвейера.
13. Принцип действия и основные узлы нории.
14. Принцип действия и основные узлы скребкового конвейера.
15. Принцип действия и основные узлы винтового конвейера.
16. Принцип действия и основные узлы пневматического транспортирования
17. Самотечное транспортирование (гравитационное транспортирование)
18. Виды активного вентилирования зерна.
19. Технология активного вентилирования зерна.
20. Какие типы установок используются для активного вентилирования зерна в складах.
21. Аэрожелоба (аэроднища). Устройство и назначение.
22. Требования, предъявляемые к зерносушилкам.
23. Классификация зерносушилок.
24. Устройство для разгрузки автомобилей и вагонов.
25. Основные способы охлаждения.
26. Характеристика хладагентов и теплоносителей.
27. Особенности принципиальных схем миниэлеваторов.
28. Требования, предъявляемые к зернохранилищам.
29. Требования, предъявляемые к участку для строительства зернохранилищ.
30. Классификация технологических линий для приемки и обработки зерна в потоке.
31. Заготовительные элеваторы.
32. Опишите работу базисных и перевалочных зернохранилищ.
33. Типы фондовых зернохранилищ.
34. Каковы характеристики производственных зернохранилищ.
35. Портовые элеваторы
36. Реализационные базы.
37. Классификация и основные показатели зерновых складов.
38. Типы складов и механизация.
39. Типы механизированных башен.
40. Устройство для газации зерна в силосах.
41. Устройство для дистанционного измерения температуры.
42. Устройство для устранения самосортирования зерна.
43. Диспетчеризация управления технологическими операциями
44. Рабочие здания элеваторов.

45. Как размещается транспортное и технологическое оборудование на элеваторе.
46. Типы силосных корпусов. И их характеристика.
47. Днища силосов и выпускные воронки.
48. Приемное устройство с автомобильного транспорта.
49. Приемное устройство с железнодорожного транспорта.
50. Приемное устройство с водного транспорта.
51. Устройство для отпуски зерна на автомобильный и железнодорожный транспорт.
52. Надувные склады.
53. Горизонтальные хранилища.
54. Какие взрыво- пожаробезопасные требования предъявляют к хранилищам.
55. Каковы требования техники безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды на хлебоприемных предприятиях и элеваторах.
56. Бетонные силосы.
57. Металлические силосы: типы конструкций.
58. Экспортирующие терминальные элеваторы.
59. Импортирующие терминальные элеваторы.
60. Классификация хранилищ для плодов и овощей.
61. Буртовые площадки и крупногабаритные бурты.
62. Чем отличаются комплексы от хранилищ?
63. Как устроен холодильник для хранения плодов?
64. Каковы особенности эксплуатации холодильников с РГС?
65. Механизмы для загрузки и выгрузки продукции в хранилищах (ТЗК-30, ТПК-30)
66. Как устроены транспортные холодильные средства, каков принцип их работы? (автомобильный рефрижератор)
67. Как устроена линия товарной обработки плодов ЛТО-3А?
68. Какие имеются системы регулирования и поддержания режима хранения плодов и овощей в хранилищах?
69. Как поддерживается режим хранения в хранилищах?
70. Как устроен скороморозильный аппарат?
71. Какие способы охлаждения холодильных камер существуют?
72. Устройство ледников. Заготовка льда.
73. Устройство, принцип действия холодильных камер туннельного типа для сверхбыстрого охлаждения мяса.
74. Резервуары для хранения молока. Их классификация.
75. Устройство и принцип работы морозильного аппарата с интенсивным движением воздуха.

СЕВЕРО - КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Агрономия»

2023 – 2024 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

по дисциплине	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
для обучающихся	4 курса направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции

1. Характеристика хлебоприемных предприятий.
2. Классификация технологических линий для приемки и обработки зерна в потоке.
3. Способы охлаждения холодильных камер

Зав. кафедрой

Гедиев К.Т.



## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

### Опрос

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- полноту и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка "отлично" ставится, если обучающийся:

- полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

### Критерии оценки

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся. Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему.

При оценке ответа надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- полноту и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое (понятийное) оформление ответа.

Балл	Степень выполнения обучающимся общих требований к ответу
«5»	1) обучающийся полно излагает изученный материал, даёт правильное определение специальных понятий дисциплины; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения формируемой компетенции (компетенций).
«4»	обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 – 2 недочёта в последовательности в соответствии с формируемой компетенцией.
«3»	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«2»	если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке ответа, искажающие смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению формируемой данной дисциплиной компетенции (компетенций)

### Тестирование

Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. Перед выполнением

тестовых заданий надо ознакомиться с сущностью вопросов выбранной темы в современной учебной и научной литературе, в том числе в периодических изданиях. Выполнение тестовых заданий подразумевает и решение задач в целях закрепления теоретических навыков. В тестах предусмотрены задачи различных типов: закрытые тесты, в которых нужно выбрать один верный вариант ответа из представленных, выбрать несколько вариантов, задания на сопоставление; а также открытые тесты, где предстоит рассчитать результат самостоятельно, заполнить пропуск.

#### *Критерии оценивания тестовых работ*

Оценка за контроль ключевых компетенций обучающихся производится по пятибалльной системе.

При выполнении заданий ставится отметка:

«2» - за выполнение менее 50% заданий

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

#### **Экзамен**

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающимся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.