

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.02.2021 13:42:55  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f788f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета



Н.С. Трубчанинова

« 03 » 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**СООРУЖЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07. 2017 г. № 669;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «13.017 Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 9.07.2018г. № 454 н;

**Составители:**

*Коцаков К.В.*

**Рассмотрена** на заседании кафедры *Машин и оборудования в агробизнесе*

« *15* » *06* 20*20* г., протокол № *10-19/20*

Зав. кафедрой *[подпись]* *Масаровский Д.Н.*

**Согласована** с выпускающей кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« *03* » *07* 20*20* г., протокол № *12*

Зав. кафедрой *[подпись]* Н.Б. Ордина

руководитель основной профессиональной образовательной программы *[подпись]* Н.Б. Ордина

# I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции - дисциплина, изучающая современное оборудование и сооружения для приемки, транспортирования и хранения сельскохозяйственной продукции, обеспечивающего энергоресурсосбережение, экологическую безопасность, повышение технического и технологического уровня производства, сокращение потерь и сохранение качества продукции.

1.1. Цель дисциплины - сформировать у обучающихся комплекс устойчивых знаний, умений и навыков (в соответствии с формируемыми компетенциями) по сооружениям и оборудованию для хранения сельскохозяйственной продукции с перспективами их развития, а также приобретение практических навыков в решении конкретных производственных задач отрасли, а также, способствующих дальнейшему развитию личности.

1.2. Задачи дисциплины : изучение конструкций сооружений и оборудования для хранения зерна и зерно продуктов, 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.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.35) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	1. Процессы и аппараты перерабатывающих производств. 2. Производство продукции растениеводства. 3. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства.
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные физические величины, необходимых для описания кинематики и динамики механического движения;</li><li>• основные требования кормления, содержания и использования сельскохозяйственных животных и птицы</li></ul>

Дисциплина является предшествующей для таких курсов как: основы научных исследований и инновационной деятельности, безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия, технология хранения и переработки зерна, технология производства комбикормов, технология производства растительных масел, производство и переработка сельскохозяйственного сырья на предприятиях малой мощности. Изучения современного оборудования и сооружений для приемки, транспортирования и хранения сельскохозяйственной продукции, обеспечивающего энергоресурсосбережение, экологическую безопасность, повышение технического и технологического уровня производства, сокращение потерь и сохранение качества продукции.

Освоение дисциплины «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> как использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> правильно использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>Владеть техникой:</b> рационального использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
		ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы технологии в области произ-	<b>Знать:</b> как обосновывать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства

		<p>водства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>и животноводства</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p> <p><b>Владеть техникой:</b> обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>
		<p>ОПК-4.3 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> как обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Владеть техникой:</b> обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>

## IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>	108	108
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>		
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	18	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )		
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	18	4
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )		2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )		-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	6
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	0,2
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>53,75</b>	<b>87,55</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10,8	1,2
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	10,8	2,4
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	20	60
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	4	8
Подготовка к зачету	8,15	15,95

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Модуль 1. «СРЕДСТВА ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ. УСТРОЙСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ ЗЕРНОСКЛАДОВ И ЗЕРНОХРАНИЛИЩ.»</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>22</b>
1. Требования к транспортерам. Транспортеры. Расчет производительности транспортных средств.		2	2	6		0,5	0,5	11
2. Требования к зерноскладам и зернохранилищам. Зерносклады. Закромные и напольные зерносклады из местных материалов. Расчет вместимости зерноскладов.		2	2	6		0,5	0,5	11
<b>Модуль 2. «УСТРОЙСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕВАТОРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА И ЗЕРНОПРОДУКТОВ. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АКТИВНОГО ВЕНТИЛИРОВАНИЯ ЗЕРНА.»</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>22</b>
1. Требования к элеваторам. Элеваторы. Расчет вместимости силосного корпуса.		2	2	6		0,5	0,5	11
2. Виды активного вентилирования зерна. Оборудование для активного вентилирования. Расчет подачи воздуха для вентилирования и продолжительности вентилирования.		2	2	6		0,5	0,5	11
<b>Модуль 3 «УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЗЕРНОСУШИЛОК. СООРУЖЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.»</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>22</b>
1. Требования, предъявляемые к зерносушилкам. Классификация и устройство зерносушилок. Расчет параметров барабанных зерносушилок.		2	2	6		0,5	0,5	11
2. Классификация холодильников. Объемно-планировочные решения холодильников. Оборудование холодильников. Расчет параметров холодильников.		2	2	6		0,5	0,5	11
<b>Модуль №4 «УСТРОЙСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ КАРТОФЕЛЕ- И ОВОЩЕХРАНИЛИЩ. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МОЛОКА»</b>	<b>29,75</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>17,75</b>	<b>23,55</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>21,55</b>
1 Требования к картофеле- и овощехранилищам. Способы хранения и размещения продукции в хранилищах. Клас-		3	3	9		0,5	0,5	10,55

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Классификация хранилищ. Конструкция хранилищ. Внутреннее оборудование специализированных хранилищ. Вентиляция хранилищ. Расчет вентиляционной системы в картофеле- и овощехранилищах.								
2 Требования к приемке молока. Средства для транспортирования молока и молочных продуктов. Резервуары для хранения молока. Расчет параметров оборудования для хранения молока.		3	3	8,75		0,5	0,5	11
<i>Текущие консультации</i>						6		
<i>Установочные занятия</i>						2		
<i>Промежуточная аттестация</i>		0,25				0,25+0,2		
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	36,25	18	18	-	16,45	4	4	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>		18				4		
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>		53,75				87,55		
<i>Общая трудоемкость</i>		108				108		

### 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль №1 «СРЕДСТВА ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ. УСТРОЙСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ ЗЕРНОСКЛАДОВ И ЗЕРНОХРАНИЛИЩ»</b>
Требования к транспортерам. Транспортеры. Расчет производительности транспортных средств. Требования к зерноскладам и зернохранилищам. Зерносклады. Закромные и напольные зерносклады из местных материалов. Расчет вместимости зерноскладов.
<b>Модуль 2 «УСТРОЙСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕВАТОРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА И ЗЕРНОПРОДУКТОВ. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АКТИВНОГО ВЕНТИЛИРОВАНИЯ ЗЕРНА»</b>
Требования к элеваторам. Элеваторы. Расчет вместимости силосного корпуса. Виды активного вентилирования зерна. Оборудование для активного вентилирования. Расчет подачи воздуха для вентилирования и продолжительности вентилирования.
<b>Модуль 3 «УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЗЕРНОСУШИЛОК. СООРУЖЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»</b>
Требования, предъявляемые к зерносушилкам. Классификация и устройство зерносушилок. Расчет параметров барабанных зерносушилок. Классификация холодильников. Объемно-планировочные решения холодильников. Оборудование холодильников. Расчет параметров холодильников.
<b>Модуль 4 «УСТРОЙСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ КАРТОФЕЛЕ- И ОВОЩЕХРАНИЛИЩ. ОБОРУ-</b>



Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>«ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МОЛОКА»</b>
Требования к картофеле- и овощехранилищам. Способы хранения и размещения продукции в хранилищах. Классификация хранилищ. Конструкция хранилищ. Внутреннее оборудование специализированных хранилищ. Вентиляция хранилищ. Расчет вентиляционной системы в картофеле- и овощехранилищах.
Требования к приемке молока. Средства для транспортирования молока и молочных продуктов. Резервуары для хранения молока. Расчет параметров оборудования для хранения молока.

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лаб.-практ. занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		ОПК-4 (ОПК-4.1 - ОПК-4.3)	108	18	18	53,75	Зачет	51	100
<b>I. Рубежный рейтинг</b>							Сумма баллов за модули	<b>41</b>	<b>75</b>
<b>Модуль 1. «СРЕДСТВА ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ. УСТРОЙСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ ЗЕРНОСКЛАДОВ И ЗЕРНОХРАНИЛИЩ»</b>		ОПК-4 (ОПК-4.1 - ОПК-4.3)	14	4	4	6		11	10
1.	Требования к транспортерам. Транспортеры. Расчет производительности транспортных средств		5	2	1	2	Устный опрос		
2.	Требования к зерноскладам и зернохранилищам. Зерносклады. Закромные и напольные зерносклады из местных материалов. Расчет вместимости зерноскладов.		8	2	2	4	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1			1		1		Тестирование, ситуационные		
<b>Модуль 2. «УСТРОЙСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕВАТОРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ</b>		ОПК-4 (ОПК-	28	7	7	14		10	20



№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа			
<i>ваний</i>									
<i>V. Промежуточная аттестация</i>						Зачет	5	10	

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25

Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100
------------------	--	-----

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### 5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции : учебник / В.М. Зимняков, А.А. Курочкин, В.А. Милюткин [и др.] ;

под ред. В.М. Зимнякова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 202 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=304331>

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Вобликов, Е. М. Технология элеваторной промышленности [Текст] : учебник / Е. М. Вобликов .— Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2010 .— 384 с. , [16] л. цв. ил. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Библиогр.: с. 366 .— ISBN 978-5-8114-0971- 6. Режим доступа [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4133](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4133)
2. Абрамкова, Н.В. Технология производства, переработки и хранения продукции животноводства: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Абрамкова, Ю.Б. Феофилова. – Электрон. дан. – Орел : Орел-ГАУ, 2013. – 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71453>

### **6.2.1. Периодические издания**

1. Хранение и переработка сельхозсырья
2. Техника в сельском хозяйстве.

## **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лаборатор-	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание це-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
но-практические занятия	лям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <http://www.bsaa.edu.ru/>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска

	объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)

<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a> <a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 26Т ул. Студенческая, 2	Специализированная мебель, мультимедийный, экран проектора, компьютер, аудиосистема (колонки), доска настенная, кафедра
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) ул. Студенческая, 5	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Лаборатория технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции № 701, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 24	Компьютер с лицензионным ПО (OfficeStandard 2016 RussianOLPNLAcademicEdition, МойОфисОбразование)., ноутбук Asus, телевизор SUPRA, оборудование: сушильный шкаф СЭШ 3 М; тестомесилка; мельница зерновая ЛЗМ-1; рассев лабораторный У1-ЕРЛ-1-1; пурка ПХ-1; ИДК -1М; рефрактометр; фотоколориметр КФК; весы ВК-300.1; диафаноскоп ДСЗ; белизномер СКИБ-М; комплект лабораторного хлебопекарного оборудования. Парты, стулья, доска, учебные стенды.
Полигон: Учебно-производственное хозяйство УНИЦ «Агротехнопарк», Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 2	Зерновой склад, машины для очистки и сортировки семян.

### 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства



Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 26Т	MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021 ( <i>отчетственное ПО</i> ) Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA

### 7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, пе-

редвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине (модулю) **СООРУЖЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

*наименование дисциплины*

Направление подготовки/специальность : 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

шифр, наименование

Направленность (профиль): Хранение и переработка сельскохозяйственной Продукции

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: \_\_\_\_\_

Майский, 2020

# 1.Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: - как использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Модуль 1. Средства для перемещения растительного сырья и продукции. Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ. Модуль 2. Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов. Оборудование для активного вентилирования зерна. Модуль 3. Устройство и работа зерносушилок. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения	Устный опрос	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: - использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции		Устный опрос	Зачет

			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: - техникой использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции. модуль 4. Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ. Оборудование для хранения молока.	Устный опрос	Зачет
	ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> Как обосновывать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Модуль 1. Средства для перемещения растительного сырья и продукции. Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ. Модуль 2. Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов. Оборудование для активного вентилирования зерна.	Устный опрос	Зачет	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> - Обосновывать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения про-	Модуль 3. Устройство и работа зерносушилок. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения	Устный опрос	Зачет	

				дукции растениеводства и животноводства	сельскохозяйственной продукции. модуль 4. Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ. Оборудование для хранения молока.»		
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть техникой:</b> обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства		Устный опрос	Зачет
		ОПК-4.3 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: как обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Модуль 1. Средства для перемещения растительного сырья и продукции. Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ. Модуль 2. Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов. Оборудование для активного вентилирования зерна.	Устный опрос	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяй-		Устный опрос	Зачет

				ственной про- дукции	Модуль 3. Устрой- ство и работа зерно- сушилок. Сооруже- ния и оборудование для холодильной об- работки и хранения сельскохозяйствен- ной продукции. модуль 4. Устрой- ство и оборудование картофеле- и овоще- хранилищ. Оборудо- вание для хранения молока.		
			Третий этап (высокий уро- вень)	Владеть тех- никой: обос- нования и ре- ализации со- временных технологий производства сельскохозяй- ственной про- дукции		Устный опрос	Зачет



## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотношенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ОПК-4.1 Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: - как использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Не знает как использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Слабо знает как использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Знает как использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Отлично знает как использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
	Уметь: - использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Не умеет использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Слабо умеет использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Умеет использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Отлично умеет использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
	Владеть: - техникой использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Не владеет техникой использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Слабо владеет техникой использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Владеет техникой использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Отлично владеет техникой использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции

		ственной продук- ции	зайственной про- дукции	ственной продук- ции	скохозяйственной продукции
ОПК-4.2 Обосновывает эле- менты системы техно- логии в области про- изводства, переработ- ки и хранения про- дукции растениевод- ства и животновод- ства	<b>Знать:</b> Как обосновывать эле- менты системы техно- логии в области произ- водства, переработки и хранения продукции растениеводства и жи- вотноводства	<b>Не знает как</b> обосновывать эле- менты системы техно- логии в об- ласти производ- ства, переработки и хранения про- дукции растение- водства и живот- новодства	<b>Слабо знает как</b> обосновывать эле- менты системы техно- логии в об- ласти производ- ства, переработки и хранения про- дукции растение- водства и живот- новодства	<b>Знает как</b> обосно- вывать элементы системы техно- логии в области производства, пе- реработки и хра- нения продукции растениеводства и животноводства	<b>Отлично знает</b> <b>как</b> обосновывать элементы системы техно-логии в об- ласти производ- ства, переработки и хранения про- дукции растение- водства и живот- новодства
	<b>Уметь:</b> - Обосновывать элемен- ты системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениевод- ства и животноводства	<b>Не умеет обосно-</b> вывать элементы системы техноло- гии в области про- изводства, перера- ботки и хранения продукции расте- ниеводства и жи- вотноводства	<b>Слабо умеет обос-</b> новывать элементы системы техноло- гии в области про- изводства, перера- ботки и хранения продукции расте- ниеводства и жи- вотноводства	<b>Умеет обосновы-</b> вать элементы си- стемы технологии в области произ- водства, перера- ботки и хранения продукции расте- ниеводства и жи- вотноводства	<b>Отлично умеет</b> <b>обосновывать эле-</b> менты системы технологии в обла- сти производства, переработки и хранения продук- ции растениевод- ства и животно- водства
	<b>Владеть техникой:</b> обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениевод- ства и животноводства	<b>Не владеет тех-</b> <b>никой</b> обоснова- ния элементов си- стемы технологии в области произ- водства, перера- ботки и хранения продукции расте- ниеводства и жи- вотноводства	<b>Слабо владеет</b> <b>техникой</b> обосно- вания элементов системы техноло- гии в области про- изводства, перера- ботки и хранения продукции расте- ниеводства и жи- вотноводства	<b>Владеет техникой</b> обоснования эле- ментов системы технологии в обла- сти производства, переработки и хранения продук- ции растениевод- ства и животно- водства	<b>Отлично владеет</b> <b>техникой</b> обосно- вания элементов системы техноло- гии в области про- изводства, перера- ботки и хранения продукции расте- ниеводства и жи- вотноводства

<p>ОПК-4.3 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Знать: как обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Не знает как обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Слабо знает как обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Знает как обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Отлично знает как обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>
	<p>Уметь: обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Не умеет обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Слабо умеет обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Умеет обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Отлично умеет обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>
	<p>Владеть техникой: обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Не владеет техникой обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Слабо владеет техникой: обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Владеет техникой обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Отлично владеет техникой обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### *Первый этап (пороговой уровень)*

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать):

- как использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- как обосновывать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;
- как обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции.

*Контрольные задания для устного опроса:*

1. При каких уклонах применяются специальные ленточные транспортеры? Каким требованиям должны отвечать транспортерные ленты?
2. Для каких продуктов применяются скребковые, планчатые и пластинчатые транспортеры?
3. Опишите принцип работы скребкового транспортера.
4. Для каких продуктов применяются винтовые транспортеры?
5. По какому принципу работает метательный транспортер?
6. Какова скорость и дальность полета зерна для ленточных метателей?
7. Какие виды пневматических транспортеров вы знаете?
8. Каковы достоинства и недостатки аэрожелобов?
9. Каким образом по конструкции рабочего органа разделяются нории?
10. Приведите классификацию зерновых складов.
11. Для чего зерносклады связывают верхними и нижними конвейерами?
12. Какие технологические приемы используют в современных зерноскладах?
13. Какие требования предъявляют к зерноскладам?
14. На какие типы, в зависимости от способов хранения зерна, подразделяются зерносклады, сооружаемые в сельскохозяйственных предприятиях и хлебоприемных пунктах?
15. Для чего служат транспортные системы зерноскладов?
16. Как осуществляется загрузка и выгрузка хранилища?
17. Для каких целей применяются вентиляционные установки?
18. Какое оборудование применяется для механизации загрузки, разгрузки, перемещения и подработки зерна в зерноскладах?
19. Каковы особенности закромого и напольного хранения зерна?
20. Какова максимальная высота насыпи зерна при напольном хранении?
21. Где устанавливают ленточные стационарные конвейеры для загрузки и выгрузки зерна из зерносклада?
22. Каковы особенности в конструкции наружных стен зерноскладов?

23. Перечислите материалы, применяемые при строительстве зерноскладов.
24. Что такое элеватор? Какие сооружения включает в себя современный элеватор?
25. Какие здания и сооружения элеватора относятся к основным производственным?
26. Какие здания и сооружения элеватора относятся к вспомогательным?
27. Какие здания и сооружения элеватора относятся к непроизводственным?
28. Перечислите основные производственные операции с зерном, которые выполняют в рабочем здании элеватора.
29. Что представляет собой силосный корпус? Из каких частей состоит силосный корпус? Для чего служит подсилосная часть силоса?
30. Для чего служит надсилосная галерея?
31. Какие методы изготовления и монтажа металлических силосов вам известны?
32. Для чего применяют дополнительную вибрацию стенок силоса или воронки с помощью вибратора или подачи импульса воздуха в зону сводообразования?
33. Для чего применяются выгрузные устройства в силосах?
34. Какой привод применяется у клапана или задвижки выгрузных устройств?
35. Что является основным элементом шлюзового разгрузителя?
36. Перечислите известные вам виды вентилирования.
37. Какую схему используют для охлаждения зерна в силосах элеваторов искусственно охлажденным воздухом?
38. Как устроены воздухопроводы установки СВУ?
39. Какие недостатки имеют напольно-переносные установки?
40. Для чего предназначена установка ПВУ-1? Из каких основных элементов она состоит?

*Критерии оценивания контрольных заданий для устного опроса*

«Отлично»: ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на вопросы семинарского занятия и активное участие в дискуссии; ответ студента на вопросы должен быть полным и развернутым, продемонстрировать отличное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы;

«хорошо»: ставится студенту за правильный ответ на вопрос семинарского занятия и участие в дискуссии; ответ студента на вопрос должен быть полным и продемонстрировать достаточное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно»: ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос преподавателя, пассивное участие в работе на семинаре;

«неудовлетворительно»: ставится всем участникам семинарской группы или одному из них в случае ее (его, их) неготовности к ответу на семинаре.

### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать):

- использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- обосновывать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;
- обосновать и реализовать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции.

### **Примерные вопросы для устного опроса**

1. Какие стационарные установки применяются для вентилирования зерна в складах с наклонными полами?
2. За счет чего перфорированные воздухопроводы установки «Каркас» удерживаются в вертикальном положении?
3. Где применяются телескопические вентиляционные установки ТВУ-2?
4. Какие установки применяют для вентилирования зерна в силосах элеваторов?
5. Что происходит: а) при недостаточной скорости движения воздуха при активном вентилировании насыпи зерна; б) при завышенной подаче воздуха?
6. От каких факторов зависит удельная подача воздуха?
7. По какой формуле находят продолжительность вентилирования?
8. Как регулируется производительность выпускного устройства в зерносушилке А1-ДСП-50?
9. Какова температура сушки в зерносушилке А1-ДСП-50?
10. Каковы параметры сушки зерна в зерносушилке А1-УЗМ?
11. Приведите классификацию барабанных сушилок.
12. Назовите основные недостатки и преимущества барабанных сушилок.
13. Каковы основные направления повышения тепловой эффективности барабанных сушилок?
14. Какие виды насадок используются в барабанных сушилках? С какой целью в барабанных сушилках применяют насадки?
15. Каково назначение холодильников? Приведите классификацию холодильников по назначению.
16. Какие требования предъявляются к холодильникам?
17. Какая изоляция применяется в холодильниках?
18. Где располагают холодильники в мясоперерабатывающих предприятиях?
19. Из каких отделений состоят холодильники для хранения мяса?
20. Из каких помещений состоит машинное отделение?

21. Перечислите основные виды холодильников.
22. Какие холодильные установки используются в холодильниках?
23. Чем различаются холодильные машины сборных камер КХН-1-8,0 и КХС-1-8,0?
24. С какой скоростью перемещается воздух при трубчатом и воздушном охлаждении холодильных камер?
25. Для чего и каким образом удаляется снеговая «шуба» с испарителей воздухоохладителей и батарей непосредственного охлаждения?
26. Как рассчитывается единовременная емкость камер холодильной обработки?
27. Как рассчитывается емкость камер хранения для охлажденных и замороженных продуктов производственных холодильников?
28. Какова наибольшая продолжительность хранения охлажденных продуктов и мороженых продуктов?
29. Как рассчитываются площади камер охлаждения, замораживания и хранения?
30. Чем отличаются бурты от траншей?
31. Как утепляют временные хранилища? Как осуществляется вентиляция во временных хранилищах?
32. Назовите размеры временных хранилищ.
33. Какие требования предъявляются к оборудованным хранилищам?
34. Какова высота помещения для хранения продовольственного картофеля россыпью (навалом) без устройства закровов?
35. Каковы размеры унифицированных секций для хранения корнеплодов?
36. Какие помещения входят в состав сооружения для хранения лука?
37. Каковы особенности сооружений для хранения капусты?
38. Какое оборудование применяется для загрузки и выгрузки картофеля в постоянных хранилищах?
39. Какие установки применяются для активной вентиляции в корнеплодохранилищах?
40. Какое оборудование применяется для охлаждения воздуха при весенне-летнем хранении и регулировании относительной влажности воздуха при работе системы на рециркуляцию?

#### **Критерии оценки:**

- от 4,5 до 5 баллов и/или «отлично»: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;
- от 3,5 до 4,4 баллов и/или «хорошо»: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные

пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

- от 2,6 до 3,4 баллов и/или «удовлетворительно»: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

- до 2,5 баллов и/или «неудовлетворительно»: присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя;

0 баллов: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине.

### *Третий этап (высокий уровень)*

#### **ВЛАДЕТЬ ТЕХНИКОЙ**

-- использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

-обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;

-обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции.

### *Тестовые задания*

Банк тестовых заданий для тестирования студентов содержит вопросы и находится на сервере Белгородского ГАУ в электронной среде обучения, реализующей возможность дистанционного обучения (<http://www.do.bsaa.edu.ru/>), и доступен по логину и паролю для каждого студента, который определяется номером зачетной книжки.

#### *Примеры тестовых заданий*

1. В каком транспортере применяется лента:
  - 1) метательном;
  - 2) скребковом;
  - 3) винтовом;
  - 4) инерционном?
  
2. Пневмотранспортеров какого вида не существует:
  - 1) всасывающих;
  - 2) нагнетательных;
  - 3) напорных;
  - 4) комбинированных?



3. Укажите недостатки пневмотранспортеров:

- 1) повышенное потребление энергии;
- 2) повышенный износ соприкасающихся с грузом рабочих частей;
- 3) малая производительность;
- 4) сложность в наладке и обслуживании.

4. Для каких грузов применяются роликовые транспортеры:

- 1) грузы округлой формы;
- 2) штучные грузы;
- 3) сыпучие грузы;
- 4) связные грузы?

5. В каком транспортере отсутствует тяговый орган:

- 1) ленточном;
- 2) метательном;
- 3) пластинчатом;
- 4) пневматическом?

6. При каких уклонах применяются ленточные транспортеры с гладкой лентой:

- 1) до  $10^\circ$ ;
- 2) до  $20^\circ$ ;
- 3) до  $40^\circ$ ;
- 4) до  $90^\circ$ ?

7. При каких уклонах применяются ленточные транспортеры с рифленой лентой:

- 1) до  $10^\circ$ ;
- 2) до  $20^\circ$ ;
- 3) до  $40^\circ$ ;
- 4) до  $90^\circ$ ?

8. При каких уклонах применяются специальные ленточные транспортеры:

- 1) до  $10^\circ$ ;
- 2) до  $20^\circ$ ;
- 3) до  $40^\circ$ ;
- 4) до  $90^\circ$ ?

9. Для каких грузов применяются ленточные транспортеры:

- 1) сыпучих;
- 2) связных;
- 3) жидких;
- 4) штучных?

10. Какого вида рабочего органа нории не существует:

- 1) ковшового;
- 2) люлечного;
- 3) полочного;
- 4) ленточного?

11. В каком направлении перемещает грузы нория:

- 1) вертикально вверх;
- 2) вертикально вниз;
- 3) под наклоном;
- 4) горизонтально?

12. Какие недостатки имеет сребковый транспортер:

- 1) малая производительность;
- 2) большой удельный расход энергии;
- 3) механическое повреждение груза;
- 4) сложность в обслуживании?

13. По какому принципу работает скребковый транспортер:

- 1) скольжение груза;
- 2) аэрирование груза;
- 3) волочение груза;
- 4) метание груза?

14. Для каких продуктов применяются ленточно-трубчатые транспортеры:

- 1) сыпучих;
- 2) связных;
- 3) жидких;
- 4) штучных?

15. Каким требованиям не должны отвечать транспортерные ленты:

- 1) высокая гигроскопичность;
- 2) высокая гибкость;
- 3) высокая прочность;
- 4) высокая износостойкость?

16. Каким требованиям должны отвечать транспортерные ленты:

- 1) малая гибкость;
- 2) малая прочность;
- 3) малая износостойкость;
- 4) малое удлинение?

17. Для каких продуктов применяются скребковые, планчатые и пластинчатые транспортеры:

- 1) сыпучих;

- 2) жидких;
- 3) твердых;
- 4) рыхлых?

18. В каком транспортере имеется тяговый орган:

- 1) самотечном;
- 2) вибрационном;
- 3) аэрожелобе;
- 4) пневматическом?

19. Какое преимущество имеется у пластинчатого транспортера по сравнению с ленточным:

- 1) возможность подачи предметов по замкнутому контуру любой конфигурации;
- 2) высокая производительность;
- 3) неповреждаемость груза;
- 4) низкие удельные затраты энергии?

20. Для каких продуктов применяются винтовые транспортеры:

- 1) сыпучих;
- 2) жидких;
- 3) связных;
- 4) штучных?

21. Производственные холодильники предназначены:

- 1) для связи водного хладотранспорта с железнодорожным и автомобильным;
- 2) для охлаждения, замораживания и кратковременного хранения сырья и готовой продукции;
- 3) для первоначальной термической обработки и краткосрочного хранения их до отправки в районы потребления;
- 4) для хранения сезонных и текущих запасов пищевых продуктов, поступающих из других холодильников.

22. В одноэтажном холодильнике основная нагрузка от продуктов передается:

- 1) на стены;
- 2) на фундамент;
- 3) на колонны;
- 4) на грунт.

23. Что предусматривается в холодильнике для уменьшения притока тепла

и влаги из внешней среды:

- 1) непрерывная по всей поверхности термо- и пароизоляция;

- 2) увеличенная толщина стен и перекрытий;
- 3) не устанавливается приточно-вытяжная вентиляция;
- 4) камеры холодильника располагают таким образом, чтобы разность температур между ними была как можно меньше?

24. Что предусматривается в холодильнике для уменьшения расхода холода:

- 1) непрерывная по всей поверхности термо- и пароизоляция;
- 2) увеличенная толщина стен и перекрытий;
- 3) не устанавливается приточно-вытяжная вентиляция;
- 4) камеры холодильника располагают таким образом, чтобы разность температур между ними была как можно меньше?

25. Какова сетка колонн в одноэтажных холодильниках:

- 1) 6×6 м;
- 2) 6×9 м;
- 3) 6×12 м;
- 4) 9×12 м?

26. Какова сетка колонн в многоэтажных холодильниках:

- 1) 6×6 м;
- 2) 6×9 м;
- 3) 6×12 м;
- 4) 9×12 м?

27. Какова высота многоэтажных распределительных холодильников:

- 1) 3,1–4,5 м;
- 2) 4,6–6,9 м;
- 3) 2,4–3 м;
- 4) 7–7,5 м?

28. Транспортно-экспедиционные холодильники предназначены:

- 1) для связи водного хладотранспорта с железнодорожным и автомобильным;
- 2) для охлаждения, замораживания и кратковременного хранения сырья и готовой продукции;
- 3) для первоначальной термической обработки и краткосрочного хранения их до отправки в районы потребления;
- 4) для хранения сезонных и текущих запасов пищевых продуктов, поступающих из других холодильников.

29. Распределительные холодильники предназначены:

- 1) для связи водного хладотранспорта с железнодорожным и автомобильным;
- 2) охлаждения, замораживания и кратковременного хранения сырья и го-

товой продукции;

3) первоначальной термической обработки и краткосрочного хранения их до отправки в районы потребления;

4) хранения сезонных и текущих запасов пищевых продуктов, поступающих из других холодильников.

30. Заготовительные холодильники предназначены:

1) для связи водного хладотранспорта с железнодорожным и автомобильным;

2) для охлаждения, замораживания и кратковременного хранения сырья и готовой продукции;

3) для первоначальной термической обработки и краткосрочного хранения их до отправки в районы потребления;

4) для хранения сезонных и текущих запасов пищевых продуктов, поступающих из других холодильников.

31. По характеру использования выделяют зерносушилки:

1) шахтные, барабанные, камерные, трубные;

2) конвективные и контактные;

3) прямоточные и рециркуляционные;

4) стационарные и передвижные.

32. По конструктивным признакам выделяют зерносушилки:

1) шахтные, барабанные, камерные, трубные;

2) конвективные и контактные;

3) прямоточные и рециркуляционные;

4) стационарные и передвижные.

33. По характеру движения зерна при сушке выделяют зерносушилки:

1) шахтные, барабанные, камерные, трубные;

2) конвективные и контактные;

3) прямоточные и рециркуляционные;

4) стационарные и передвижные?

34. По способу подвода тепла выделяют зерносушилки:

1) шахтные, барабанные, камерные, трубные;

2) конвективные и контактные;

3) прямоточные и рециркуляционные;

4) стационарные и передвижные.

35. Активное вентилирование:

1) это интенсивное продувание насыпи зерна атмосферным, подогретым или искусственно охлажденным воздухом, проводимое с целью сохранения количества и улучшения качества зерна в процессе хранения;

2) применяют для предотвращения возникновения очагов самосогревания,

выравнивания температуры и влажности в зерновой насыпи, уменьшения энергии дыхания, угнетения развития и жизнедеятельности микроорганизмов;

3) проводят для затормаживания всех физиологических и микробиологических процессов в насыпях. При этом температуру насыпи снижают до 0–10°C;

4) это обработка теплым воздухом, способствует ускорению послеуборочного дозревания, сохраняет жизнеспособность при длительном хранении зерна, повышает его энергию прорастания и всхожесть.

36. Какова температура теплоносителя на входе в напорно-распределительную камеру зерносушилки А1-УЗМ:

- 1) 40–60°C;
- 2) 110–130°C;
- 3) 140–160°C;
- 4) 170–230°C?

37. К какому типу относится зерносушилка СЗШ-16:

- 1) шахтному;
- 2) барабанному;
- 3) камерному;
- 4) трубному?

38. К барабанным относятся горизонтальные цилиндрические сушилки:

- 1) с вращающимся или неподвижным корпусом;
- 2) с вращающимся корпусом;
- 3) с неподвижным корпусом;
- 4) с вибрирующим корпусом.

39. Какова частота вращения барабана зерносушилки:

- 1) 2–6 об/мин;
- 2) 2–6 об/с;
- 3) 7–12 об/мин;
- 4) 7–12 об/с?

40. Сколько секций имеет сушильный барабан зерносушилки СЗСБ-8:

- 1) 2;
- 2) 4;
- 3) 6;
- 4) 8?

41. Какого вида вентиляционных установок не существует:

- 1) стационарного;
- 2) стационарно-подвесного;
- 3) напольно-переносного;

4) переносного трубного?

42. Напольно-переносные вентиляционные установки устанавливают:

- 1) внутри пола;
- 2) внутри стены;
- 3) поверх пола;
- 4) внутри зерновой массы.

43. Стационарные вентиляционные установки монтируют:

- 1) внутри пола;
- 2) внутри стены;
- 3) поверх пола;
- 4) под потолком.

44. Какие недостатки имеет напольно-переносная вентиляционная установка:

- 1) щиты и решетки выступают над уровнем пола и существенно затрудняют применение передвижных механизмов;
- 2) возможно применение только ручного труда при уборке зерна;
- 3) плохое качество вентилирования из-за конструктивных недоработок;
- 4) низкий срок службы основных рабочих элементов?

45. Как обозначаются стационарные вентиляционные установки:

- 1) УВС;
- 2) СВУ;
- 3) ПВУ;
- 4) ВУС?

46. Для чего в конструкции предусмотрен запорный поршень:

- 1) для регулирования давления в воздухопроводе;
- 2) для равномерного распределения воздуха по насыпи;
- 3) для предотвращения попадания внутрь вредителей;
- 4) для проталкивания воздуха через перфорированные трубы в зерновую массу?

47. Какой способ вентилирования зерна в силосах наиболее эффективен:

- 1) вертикальное;
- 2) горизонтальное;
- 3) наклонное;
- 4) комбинированное?

48. Профилактическое вентилирование:

- 1) это интенсивное продувание насыпи зерна атмосферным, подогретым или искусственно охлажденным воздухом, проводимое с целью сохранения количества и улучшения качества зерна в процессе хранения

- 2) применяют для предотвращения возникновения очагов самосогревания, выравнивания температуры и влажности в зерновой насыпи, уменьшения энергии дыхания, угнетения развития и жизнедеятельности микроорганизмов;
- 3) проводят для затормаживания всех физиологических и микробиологических процессов в насыпях. При этом температуру насыпи снижают до 0–10°C;
- 4) это обработка теплым воздухом, способствует ускорению послеуборочного дозревания, сохраняет жизнеспособность при длительном хранении зерна, повышает его энергию прорастания и всхожесть.

49. Какие здания и сооружения элеватора не относятся к основным производственным:

- 1) рабочее здание (башня);
- 2) силосные корпуса с конвейерными галереями;
- 3) сооружения для сушки зерна;
- 4) административный корпус?

50. Элеватором называют:

- 1) зернохранилище, которое состоит из разного числа силосов;
- 2) сооружение для механизированного хранения зерна и выполнения с ним необходимых операций;
- 3) сооружение для разгрузки зерна с железнодорожного, автомобильного и водного транспорта и погрузки зерна на средства этих видов транспорта;
- 4) зернохранилище высотой более 60 м с оборудованием для очистки и сушки зерна.

51. Силосный корпус — это:

- 1) сооружения для разгрузки зерна с железнодорожного, автомобильного и водного транспорта и погрузки зерна на средства этих видов транспорта;
- 2) зернохранилище, которое состоит из разного числа вертикальных башен;
- 3) сооружение для механизированного хранения зерна и выполнения с ним необходимых операций;
- 4) зернохранилище высотой более 60 м с оборудованием для очистки и сушки зерна.

52. В элеваторах на 1 т зерна приходится:

- 1) 1,5–1,7 м<sup>3</sup>;
- 2) 2,5–3 м<sup>3</sup>;
- 3) 1,2–1,5 м<sup>3</sup>;
- 4) 1,7–2,5 м<sup>3</sup>.



53. Пол первого этажа рабочего здания элеватора заглубляется:

- 1) на 0,8–2,5 м;
- 2) на 2–3,5 м;
- 3) на 3–4,5 м;
- 4) на 1,6–3 м.

54. Каково отношение высоты и диаметра в силосе:

- 1)  $H > 5D$ ;
- 2)  $H < 2D$ ;
- 3)  $H < 5D$ ;
- 4)  $H > 2D$ ?

55. Диаметры круглых силосов при проектировании элеваторов принимают кратными:

- 1) 3 м;
- 2) 4 м;
- 3) 5 м;
- 4) 6 м.

56. Для силосных корпусов с квадратными силосами сетку разбивочных осей принимают равными:

- 1)  $2 \times 2$  м;
- 2)  $6 \times 6$  м;
- 3)  $5 \times 5$  м;
- 4)  $3 \times 3$  м.

57. Какова максимальная высота силоса:

- 1) 20 м;
- 2) 30 м;
- 3) 40 м;
- 4) 50 м?

58. Какова максимальная длина силосного корпуса:

- 1) 24 м;
- 2) 48 м;
- 3) 36 м;
- 4) 60 м?

59. Какова максимальная ширина силосного корпуса:

- 1) 24 м;
- 2) 36 м;
- 3) 42 м;
- 4) 48 м?

60. Нижняя часть силоса обычно делается в виде воронки с углом:

- 1) 30–45°;
- 2) 45–60°;
- 3) 60–90°;
- 4) 90–120°.

61. Элеваторы предназначаются для хранения сухого товарного зерна с установленной влажностью:

- 1) не более 14–15%;
- 2) 16–18%;
- 3) 19–20%;
- 4) более 20%.

62. Для устранения сводообразования при разгрузке силоса не применяют:

- 1) вибрацию стенок силоса с помощью вибратора;
- 2) вибрацию воронки с помощью вибратора;
- 3) подачу импульса воздуха в зону сводообразования;
- 4) окрашивание специальной краской с высоким коэффициентом трения внутренней стороны.

63. Какова максимальная амплитуда колебаний вибратора:

- 1) 2 см;
- 2) 4 см;
- 3) 6 см;
- 4) 8 см?

64. Производительность винтового разградителя регулируется:

- 1) частотой вращения продольного шнека;
- 2) количеством шнеков в днище воронки;
- 3) частотой вращения поперечного шнека;
- 4) одновременным изменением частоты вращения всех шнеков.

65. По какому признаку не классифицируют зерносклады:

- 1) по способу размещения;
- 2) по степени механизации;
- 3) по сроку хранения;
- 4) по емкости?

66. Закромные зерносклады — это зерносклады, в которых:

- 1) зерно хранится в отдельных бункерах;
- 2) зерно хранят в отдельных емкостях;
- 3) зерно хранят насыпью на горизонтальном или наклонном полу, а семенное зерно — в таре на горизонтальном полу;
- 4) зерно хранится насыпью на полу и в отдельных емкостях — бункерах или закромах.

67. Напольные зерносклады — это зерносклады, в которых:

- 1) зерно хранится в отдельных бункерах;
- 2) зерно хранится насыпью на полу и в отдельных емкостях — бункерах или закромах;
- 3) зерно хранят насыпью на горизонтальном или наклонном полу, а семенное зерно — в таре на горизонтальном полу;
- 4) зерно хранят в отдельных емкостях — закромах (отсеках).

68. Комбинированные зерносклады — это зерносклады, в которых:

- 1) зерно хранят в отдельных емкостях — закромах (отсеках);
- 2) зерно хранят насыпью на горизонтальном или наклонном полу, а семенное зерно — в таре на горизонтальном полу;
- 3) зерно хранится насыпью на полу и в отдельных емкостях — бункерах или закромах;
- 4) зерно хранится в отдельных бункерах.

69. В зерноскладах не используются следующий технологический прием:

- 1) механизация транспортных и погрузочно-разгрузочных работ;
- 2) контроль температуры и влажности зерна;
- 3) газация для уничтожения вредителей;
- 4) дополнительная обработка зерна перед и в процессе хранения с целью поддержания его качества (очистка, сушка, охлаждение, дезинсекция и т.п.).

70. Загрузка зернохранилища осуществляется с помощью:

- 1) наклонного скребкового транспортера;
- 2) ленточного транспортера, расположенного вдоль зерносклада;
- 3) пневмотранспортера;
- 4) винтового транспортера.

71. Сколько этапов занимает процесс выгрузки зерна из хранилища с ровным полом:

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4?

72. Какова максимальная вместимость закромов для семенного зерна:

- 1) 5 т;
- 2) 15 т;
- 3) 25 т;
- 4) не нормируется?

73. Какова максимальная вместимость закромов для фуражного зерна:

- 1) 5 т;
- 2) 15 т;
- 3) 25 т;
- 4) не нормируется?

74. Закрома располагают группами:

- 1) в 2–4 ряда с образованием между ними продольных проходов с шириной не менее 2 м;
- 2) в 3–5 рядов с образованием между ними продольных проходов с шириной не менее 2,5 м;
- 3) в 2–4 ряда с образованием между ними продольных проходов с шириной не менее 3 м;
- 4) в 4–5 рядов с образованием между ними продольных проходов с шириной не менее 3,5 м.

75. Ширина поперечных проходов в закромных зерноскладах должна быть:

- 1) 1,5 м и расстояние между ними не более 18 м;
- 2) 2 м и расстояние между ними не более 15 м;
- 3) 2,5 м и расстояние между ними не более 9 м;
- 4) 3 м и расстояние между ними не более 12 м.

76. Высота насыпи зерна при напольном хранении обычно не превышает:

- 1) у стен — 2,5 м, а посередине зерносклада — 6 м;
- 2) у стен — 2 м, а посередине зерносклада — 5 м;
- 3) у стен — 1,5 м, а посередине зерносклада — 6 м;
- 4) у стен — 2,5 м, а посередине зерносклада — 5 м.

77. Активную вентиляцию зерна применяют:

- 1) для насыщения кислородом зерна;
- 2) для понижения температуры и влажности зерна;
- 3) для удаления углекислого газа, скопившегося внутри зерновой массы;
- 4) для обогрева теплым воздухом в холодный период.

78. Для сохранения одинакового напора воздуха в различных частях вентиляционных каналов:

- 1) их глубину уменьшают по мере удаления канала от вентиляционного агрегата;
- 2) их ширину уменьшают по мере удаления канала от вентиляционного агрегата;
- 3) увеличивают количество вентиляторов;
- 4) увеличивают производительность вентиляторов.

**Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести оценку к традиционной следующим образом:

#### **Процент правильных ответов и оценка (рейтинговые баллы)**

85 – 100% «отлично» (до 5);

71 – 84 % «хорошо» (до 4);

51 – 70 % «удовлетворительно» (до 3);

менее 51 % «неудовлетворительно» (до 2).

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в зачета.

**Зачет** проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных

качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опро-

сы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.