

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Торгово-технологический»
Кафедра «Технология продуктов из растительного сырья»**

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета
доцент Т.Х.Тлупов



27 мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.30 Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции

**Направление подготовки - 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

**Направленность (профиль) - Технология производства, хранения и переработки
растениеводческой продукции**

Квалификация выпускника – **бакалавр**


Курс обучения **4; 4; (5)**

Семестр **7; 8; (10)**

Форма обучения **очная, очно –заочная, (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.30 Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. N 669 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы:

Ст. преподаватель  Т.Х. Карданов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология продуктов из растительного сырья»

протокол от 22 мая 2025г. № 10

Заведующий кафедрой, доцент  М.Х. Кодзокова

Одобрено методической комиссией факультета «Технология пищевых производств»

протокол от 23 мая 2025г. № 10

Председатель МК факультета «Торгово-технологический»

Доцент  Т.Х. Тлупов

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

22 мая 2025г.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им осуществлять приемку, хранение и контроль качества сырья, проводить технологические процессы хранения и оценивать качество сельскохозяйственной продукции разных видов.

Задачами дисциплины является ознакомление с современными представлениями по вопросам проектирования и возведения сооружений для хранения особых объектов - растениеводческой продукции, основным видам оборудования, применяемого в хранилищах для перемещения, подработки, товарной обработки продукции и создании необходимых параметров среды. Особое внимание в курсе уделяется новым и перспективным технологиям, применяемым в строительстве и практике хранения. В задачи курса входит изучение сущности технологических приемов подготовки растениеводческой продукции к хранению и непосредственно применяемого при этом оборудования. Студент знакомится с вопросами безопасности проведения работ в хранилищах, требованиями к промышленным сооружениям для хранения продукции растениеводства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-2 ОПК-1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками решения типовых задач производства и переработки сельскохозяйственной продукции на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-4.	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-4. Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции.	Знать: современные технологии в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками реализации современных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
ПК-22	Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ИД-1 ПК-22. Решает задачи по организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	Знать: режимы хранения продукции растениеводства. Уметь: реализовывать технологии хранения продукции растениеводства. Владеть: навыками рационального применения технологии хранения продукции растениеводства.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Направленность (профиль) -Технология производства, хранения и переработки растениеводческой продукции

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр	семестр
	7	8	10
	з.е./час.	з.е./час	з.е./час.
1. Контактная работа, в том числе(час)::	1,92/69	1,06/38	0,5/18
лекции	32(6)*	18(4)*	6(2)*
практические занятия	32(6)*	18(4)*	10(2)*
групповые консультации	1	1	1
контрольные балльно-рейтинговые меро-	3		

приятия			
Промежуточная аттестация: зачет	1	1	1
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	1,08/39	1,94/70	2,5/90
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	34	65	85
подготовка к промежуточной аттестации	5	5	5
Общая трудоемкость з. е./час.	3/108	3/108	3/108

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий
(очная форма обучения)**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплин	Аудиторные занятия		Самост. работа
		Лекции	Практ. занятия	Сам.изуч. отд.тем
1.	Тема 1. Средства для непрерывного перемещения растительного сырья и продукции	4	4	6
2.	Тема 2. Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ	4	4	6
3.	Тема 3. Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	4	4	6
4.	Тема 4. Оборудование для активного вентилирования зерна	6(2)*	6(2)*	4
5.	Тема 5. Устройство и работа зерносушилок	4(2)*	4(2)*	4
6.	Тема 6. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции	4(2)*	4(2)*	4
7.	Тема 7. Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ	6	6	4
Итого:		32(6)*	32(6)*	34

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий
(очно-заочная форма обучения)**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплин	Аудиторные занятия		Самост. работа
		Лекции	Практ. занятия	Сам.изуч. отд.тем
1.	Тема 1. Средства для непрерывного перемещения растительного сырья и	2	2	9

	продукции			
2.	Тема 2. Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ	2	2	9
3.	Тема 3. Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	2	2	9
4.	Тема 4. Оборудование для активного вентилирования зерна	2	2	9
5.	Тема 5. Устройство и работа зерносушилок	4(2)*	4(2)*	10
6.	Тема 6. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции	4(2)*	4(2)*	10
7.	Тема 7. Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ	2	2	9
Итого:		18(4)*	18(4)*	65

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплин	Аудиторные занятия		Самост. работа
		Лекции	Практ. занятия	Сам.изуч. отд.тем
1.	Тема 1. Средства для непрерывного перемещения растительного сырья и продукции	-	2	12
2.	Тема 2. Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ	1	2	12
3.	Тема 3. Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	1	2	12
4.	Тема 4. Оборудование для активного вентилирования зерна	1	-	12
5.	Тема 5. Устройство и работа зерносушилок	1(1)*	2(1)*	12
6.	Тема 6. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции	1(1)*	2(1)*	13
7.	Тема 7. Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ	1	-	12
Итого:		6(2)*	10(2)*	85

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.4. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.4.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.		
			очно	очно- заочно	заочно
1.	Средства для непрерывного перемещения растительного сырья и продукции	Лекция 1. Тема: Средства для непрерывного перемещения растительного сырья и продукции 1.Транспортеры Лекция 2. Тема: Средства для непрерывного перемещения растительного сырья и продукции 1.Расчет производительности транспортных средств	2 2	2	-
2.	Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ	Лекция 3. Тема: Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ 1.Зерносклады Лекция 4. Тема: Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ 1.Закромные и напольные зерносклады из местных материалов	2 2	2	1
3.	Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	Лекция 5. Тема: Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов Лекция 6. Тема: Основные производственные здания и сооружения элеваторов	2 2	2	1
4.	Оборудование для активного вентилирования зерна	Лекция 7. Тема:Оборудование для активного вентилирования зерна 1.Виды активного вентилирования зерна Лекция 8. Тема:Оборудование для активного вентилирования зерна 1.Оборудование для активного вентилирования зерна 2.Установки для активного вентилирования, газации, контроля и регулирования температуры зерна Лекция 9. Тема:Оборудование для активного вентилирования зерна 1.Расчет подачи воздуха для вентилирования и продолжительность вентилирования	2(2)* 2 2	2	1
5.	Устройство и работа зерносушилок	Лекция 10. Тема: Устройство и работа зерносушилок 1.Классификация и устройство зерносушилок Лекция 11. Тема: Устройство и работа зерносушилок 1.Расчета барабанных зерносушилок	2(2)* 2	2(2)* 2(2)*	1(1)*

6.	Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Лекция 12. Тема: Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции. 1.Классификация холодильников	2(2)*	2(2)*	1(1)*
		Лекция 13. Тема: Объемно-планировочные решения холодильников 7.1 Оборудование холодильников 7.2 Расчет холодильников	2	2(2)*	
7.	Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ	Лекция 14. Тема:Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ 1.Способы хранения и размещения продукции в хранилищах Лекция 15. Тема:Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ 1.Классификация хранилищ 2.Конструкция хранилищ Лекция 16. Тема:Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ 1.Внутреннее оборудование специализированных хранилищ. 2.Вентиляция хранилищ 3.Расчет вентиляционной системы в картофеле и овощехранилищах	2 2 2	2	1
	Итого:		32(6)*	18(4)*	6(2) *

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.4.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практической работы	Трудоемкость час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Средства для непрерывного перемещения растительного сырья и продукции	Практическое занятие №1 Средства для перемещения растительного сырья и продукции	2	2	2
		Практическое занятие №2 Средства для перемещения растительного сырья и продукции	2		
		Практическое занятие №3 Средства для перемещения растительного сырья и продукции	2		
2.	Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ	Практическое занятие №4 Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ	2	2	2
		Практическое занятие №5 Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ	2		
		Практическое занятие №6 Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ	2		
3.	Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	Практическое занятие №7 Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	2	2	2
		Практическое занятие №8 Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	2		

		нения зерна и зернопродуктов			
4.	Оборудование для активного вентилирования зерна	Практическое занятие № 9 Оборудование для активного вентилирования зерна Цель работы: Практическое занятие № 10 Оборудование для активного вентилирования зерна Цель работы:	2(2)* 2	2	-
5.	Устройство и работа зерносушилок	Практическое занятие № 11 Устройство и работа зерносушилок Практическое занятие № 12 Устройство и работа зерносушилок	2(2)* 2	2(2)* 2	2(1)*
6.	Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Практическая работа № 13 Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции Практическая работа №14 Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции	2(2)* 2	2(2)* 2	2(1)*
7.	Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ	Практическое занятие №15 Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ Практическое занятие №16 Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ	2 2	2	-
Итого:			32(6)*	18(4)*	10(2) *

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Карданов Т.Х. Учебное пособие по дисциплине «Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» для студентов направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» всех форм обучения.
2. Карданов Т.Х. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» для студентов направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» всех форм обучения.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (очно-заочной, заочной) формам обучения соответственно 39(70,90) часа, из них 34(65,85) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов.

При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспекти-

рование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной и очно-заочной формам обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по всем формам обучения) используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разде- лов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов, очно (очно-заочно, заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1.	1. Средства для непрерывного перемещения растительного сырья и продукции 1.1 Транспортёры 1.2 Расчет производительности транспортных средств	6(9,12)	[1];[2];[3];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.
2.	2. Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ 2.1 Зерносклады 2.2 Закромные и напольные зерносклады из местных материалов	6(9,12)	[1];[2];[3];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.
3.	3. Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	6(9,12)	[1];[2];[3];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.
4.	4. Оборудование для активного вентилирования зерна 4.1 Виды активного вентилирования зерна 4.2 Оборудование для активного вентилирования зерна Установки для активного вентилирования, газации, контроля и регулирования температуры зерна 4.3 Расчет подачи воздуха для вентилирования и продолжительность вентилирования	4(9,12)	[1];[2];[3];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.

5.	5. Устройство и работа зерносушилок 5.1 Классификация и устройство зерносушилок 5.2 Расчет барабанных зерносушилок	4(10,12)	[1];[2];[3];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.
6.	6. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции. 6.1 Классификация холодильников Объемно-планировочные решения холодильников 6.3 Оборудование холодильников 6.4 Расчет холодильников	4(10,13)	[1];[2];[3];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.
7.	Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ 7.1 Способы хранения и размещения продукции в хранилищах 7.2 Классификация хранилищ 7.3 Конструкция хранилищ	4(9,12)	[1];[2];[3];	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5,5)		Сдача зачета.
Итого:		39(70,90)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	1. Средства для непрерывного перемещения растительного сырья и продукции 1.1 Транспортёры 1.2 Расчет производительности транспортных средств	ОПК-1, ОПК-4, ПК-22.	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к практическим занятиям и их защите
	2. Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ 2.3 Зерносклады 2.4 Закромные и напольные зерносклады из местных материалов	ОПК-1, ОПК-4, ПК-22.	

	3. Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	ОПК-1, ОПК-4, ПК-22.	
2.	4. Оборудование для активного вентилирования зерна 4.4 Виды активного вентилирования зерна 4.5 Оборудование для активного вентилирования зерна Установки для активного вентилирования, газации, контроля и регулирования температуры зерна 4.6 Расчет подачи воздуха для вентилирования и продолжительность вентилирования	ОПК-1, ОПК-4, ПК-22.	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к практическим занятиям и их защите
	5. Устройство и работа зерносушилок 5.3 Классификация и устройство зерносушилок 5.4 Расчет барабанных зерносушилок	ОПК-1, ОПК-4, ПК-22.	
3.	6. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции. 6.2 Классификация холодильников Объемно-планировочные решения холодильников 6.5 Оборудование холодильников 6.6 Расчет холодильников		3-ий рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к практическим занятиям и их защите
	Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ 7.4 Способы хранения и размещения продукции в хранилищах 7.5 Классификация хранилищ 7.6 Конструкция хранилищ	ОПК-1, ОПК-4, ПК-22.:	

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ПК-22 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции

В процессе освоения образовательной программы компетенций **ОПК-1.,ОПК-4, ПК-22** формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»**

Код компетенции	Дисциплины (модули), практики и ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-1	Б1.О.10 Физика	1
	Б1.О.19.01 Ботаника	
	Б1.О.11 Введение в информационные технологии	
	Б1.О.19.02 Физиология и биохимия растений	2
	Б1.О.08 Химия	
	Б1.О.13 Сельскохозяйственная экология	
	Б1.О.14 Цифровые технологии в АПК	
	ФТД.02 Сертификация и метрология	
	Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б1.О.17 Введение в профессиональную деятельность	
	Б1.О.12 Микробиология	3
	Б1.О.19.03 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии	
	Б1.О.18 Генетика растений и животных	
	Б1.О.20.01 Зоология	
	Б1.О.23 Биохимия с.х. продукции	
	Б1.О.09 Математика и математическая статистика	4
	Б1.О.19.04 Растениеводство	
	Б1.О.19.06 Фитопатология, энтомология и защита растений	
	Б1.О.20.02 Морфология и физиология с.х. животных	
	Б1.О.20.03 Производство продукции животноводства	
ОПК-4	Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	6
	Б1.О.29 Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции	7
	Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Б1.О.14 Цифровые технологии в АПК	2
	Б1.О.19.03 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии	3
	Б1.О.19.04 Растениеводство	4
	Б1.О.20.03 Производство продукции животноводства	
	Б1.О.21 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	
	Б1.О.28 Процессы и аппараты перерабатывающих производств	
	Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	
	Б1.О.19.05 Кормопроизводство	5
	Б1.О.24 Технология хранения продукции растениеводства	
	Б1.О.20.04 Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов	6
	Б1.О.25 Технология переработки продукции растениеводства	
	Б1.О.26 Технология переработки и хранения продукции животноводства	
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	
	Б1.О.29 Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции	7
ПК-22	Б1.О.30 Оборудование перерабатывающих производств	8
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Б1.О.24 Технология хранения продукции растениеводства	5
	Б1.О.25 Технология переработки продукции растениеводства	6
	Б1.О.26 Технология переработки и хранения продукции животноводства	
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	
	Б1.О.29 Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции	7
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.*

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – (зачет).

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от *зачета* (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- *если студент набрал по итогам текущего рейтинга 49 и более баллов, то он получает зачет «автоматом»*
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации *зачет*.

Индикаторы достижения компетенции*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-2 опк-1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. (7 этап)	Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	Не знает способы основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	Частично знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	Знает на достаточно высоком уровне основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	На высоком уровне знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
	Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Не умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Не в полной мере умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	На достаточно хорошем уровне умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	На высоком уровне умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
	Владеть: навыками решения типовых задач производства и переработки сельскохозяйственной продукции на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	Не владеет навыками решения типовых задач производства и переработки сельскохозяйственной продукции на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	Знаком с некоторыми навыками решения типовых задач производства и переработки сельскохозяйственной продукции на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	Владеет навыками решения типовых задач производства и переработки сельскохозяйственной продукции на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	В полной мере владеет навыками решения типовых задач производства и переработки сельскохозяйственной продукции на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1 _{опк-4} . Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции. (7 этап)	Знать: современные технологии в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Не знает современные технологии в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции..	Частично знает современные технологии в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Знает на достаточно высоком уровне современные технологии в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	На высоком уровне знает современные технологии в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
	Уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Не умеет обосновывать и реализовывать современные технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Не в полной мере умеет обосновывать и реализовывать современные технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции..	На достаточно хорошем уровне умеет обосновывать и реализовывать современные технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции..	На высоком уровне умеет обосновывать и реализовывать современные технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
	Владеть: навыками реализации современных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Не владеет навыками реализации современных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Знаком с некоторыми навыками реализации современных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Владеет навыками реализации современных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции..	В полной мере владеет навыками реализации современных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
ИД-1 _{ПК-22} . Решает задачи по организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. (7 этап)	Знать: режимы хранения продукции растениеводства.	Не знает режимы хранения продукции растениеводства.	Частично знает режимы хранения продукции растениеводства	Знает на достаточно высоком уровне режимы хранения продукции растениеводства	На высоком уровне знает режимы хранения продукции растениеводства
	Уметь: реализовывать технологии хранения продукции растениеводства.	Не умеет реализовывать технологии хранения продукции растениеводства.	Не в полной мере умеет реализовывать технологии хранения продукции растениеводства.	На достаточно хорошем уровне умеет реализовывать технологии хранения продукции растениеводства.	На высоком уровне умеет реализовывать технологии хранения продукции растениеводства.
	Владеть: навыками рационального применения технологии хранения продукции растениеводства	Не владеет навыками рационального применения технологии хранения продукции растениеводства	Знаком с некоторыми навыками рационального применения технологии хранения продукции растениеводства	Владеет навыками рационального применения технологии хранения продукции растениеводства.	В полной мере владеет навыками рационального применения технологии хранения продукции растениеводства

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к *зачету*, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к *зачету*. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На *зачете* студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «зачтено»	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «зачтено»	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «зачтено»	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «не зачтено»	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-2 ОПК-1. ИД-1 ОПК-4. ИД-1 ПК-22. в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Тестовые задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

- Сооружения, используемые для приготовления и хранения кислого силоса и сенажа:
 - траншеи и башни
 - элеватор
 - хранилище
 - склад
- Как называются помещения, в которых хранятся овощи, зерно, семена и другие с/х культуры:
 - хранилище
 - кладовая
 - закрома
 - склад
- Как оцениваются здания по предельному сроку службы:
 - с повышенным сроком службы (более 100 лет);
 - со средним сроком службы (50-100 лет);
 - с пониженным сроком (20-50);
 - недолговечные или временные (менее 20 лет)
- Материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются называются:
 - несгораемыми
 - огнестойкими
 - трудносгораемыми
 - сгораемыми
- Как называется зона, на которой размещаются с/х производственные и вспомогательные помещения:
 - заготовительная
 - производственная
 - основная
 - вспомогательная
- Перечислите требования предъявляемые к производственной зоне : а) возвышенное сухое место; б) наличие воды; в) наличие дорог и выгонов; г) наличие санитарных зон.
- Какие фундаменты применяются для массивных зданий до пяти этажей

- A) столбчатые
 - B) каркасные
 - C) свайные
 - D) ленточные
8. Как называется конструкция, выполняемая из отдельных камней, швы между которыми заполняются строительным раствором:
- A) кладка
 - B) подъезд
 - C) подъем
 - D) возведение
9. Верхнее ограждение зданий для защиты от внешних климатических факторов и воздействия называются:
- A) загородка
 - B) Покрытие
 - C) укрытие
 - D) кровля
10. На какие основные группы делятся транспортные средства и машины:
- A) а) внешние;
 - B) б) межцеховые;
 - C) в) внутрицеховые.
11. Как называется устройство, которое состоит из бесконечной ленты, насаженной на приводной и натяжной барабаны:
- A) ленточный транспортер
 - B) скребковый транспортер
 - C) сортировочный транспортер
 - D) цеховой транспортер
12. Как называется транспортер, состоящий из бесконечной цепной передачи, приводимой в движение механизмами привода, и на котором на определенном расстоянии установлены скребки:
- A) пластинчатыми
 - B) бункерный
 - C) скребковый
 - D) шнековый
13. Что представляет собой гидравлический транспортер:
- A) ленту
 - B) трубу
 - C) ванну с желобом
 - D) бункер
14. Установки, позволяющие перемещать сыпучие продукты во взвешенном состоянии потоком воздуха:
- A) ленточные
 - B) пневматические
 - C) механические
 - D) воздушные
15. Какие накопители используют для хранения жидких и пастообразных материалов:
- A) бочки
 - B) котлы
 - C) цистерны
 - D) 4.бункер
16. Какие накопители используют для хранения штучных и сыпучих материалов:
- A) бункер
 - B) ящики
 - C) короба
 - D) цистерны
17. Сооружение, прямоугольной формы с горизонтальными или наклонными полами, предназначенные для хранения зерна называется:
- A) хранилище
 - B) амбар
 - C) зернохранилище
 - D) склад
18. Что является главной опасностью для зерна при хранении его на зерноскладах:
- A) Сухость
 - B) Температура
 - C) Грызуны
 - D) Влажность
19. Самым эффективным способом подготовки зерна к длительному хранению является:
- A) сушка и очистка
 - B) Увлажнение и проветривание

20. Закромные и напольные зерносклады в плане обычно имеют форму...
- A) 1.треугольника
 - B) 2.прямоугольника
 - C) 3.квадрата
 - D) 4.круга
21. Какие виды зерноскладов, в зависимости от способа хранения зерна существуют:
- а) закромные (в отдельных емкостях)
 - б) комбинированные (насыпью на полу и в отдельные емкости)
 - в) бункерные (в отдельных бункерах)
22. С помощью чего происходит загрузка зерна в зернохранилища
- A) ленточные конвейеры
 - B) транспортеры
 - C) загрузочных тележек
 - D) Лопат
23. Что необходимо установить для понижения температуры и влажности зерна, хранимого в складах:
- A) кондиционер
 - B) активную вентиляцию
 - C) теплогенератор
 - D) сушилку
24. Сооружения для механизированного хранения зерна и выполнения с ним необходимых операций называются:
- A) склад
 - B) бункер
 - C) элеватор
 - D) траншея
25. Какие производственные процессы включают в себя элеватор:
- A) а) приемка,
 - B) б) взвешивание;
 - C) в) хранение;
 - D) г) отпуск зерна;
 - E) д)очистка;
 - F) е)сушка и сортировка
26. Как называется собственно хранилище, которое состоит из разного числа силосов:
- A) бункер
 - B) склад
 - C) силос
 - D) силосный корпус
27. Сооружение, предназначенное для хранения сыпучего материала, состоящее из верхней части постоянного поперечного сечения и нижней разгрузочной секции в виде воронки называется:
- A) силос
 - B) бункер
 - C) элеватор
 - D) склад
28. Механизм, поднимающий зерно на самый верх рабочего здания и сбрасывания его в лари, называется:
- A) 1 нории
 - B) 2. подъемник
 - C) 3. погрузчик
 - D) 4. транспортер
29. На сколько частей разделен силосный корпус:
- A) на один
 - B) на три
 - C) на четыре
 - D) на три
30. Интенсивное продувание насыпи зерна атмосферным, подогретым или искусственно охлажденным воздухом называется:
- A) активное вентилирование
 - B) сушка
 - C) подогрев
 - D) газация
34. Какие виды установок применяются для вентилирования зерна в складах и силосах элеватора:
- A) стационарные, устраиваемые в полах складов;
 - B) напольно-переносные;
 - C) переносные трубные
35. В зависимости от назначения, какие виды вентилирования зерна существуют:
- A) профилактическое вентилирование;

- В) вентиляция с целью охлаждения зерна;
 - С) вентиляция для ликвидации самонагрева зерна;
 - Д) вентиляция для сушки зерна и семян
36. Каким основным требованиям должно соответствовать оборудование для активной вентиляции:
- А) невысокой энергоемкостью;
 - В) равномерностью распределения воздуха;
 - С) возможность механизации и автоматизации процесса вентилирования;
 - Д) высокую технологичность и экономическую эффективность;
 - Е) быть универсальным, мобильным, простым, удобным в использовании.
37. Один из самых эффективных приемов подготовки зерна к длительному хранению, который улучшает хлебопекарные, мукомольные и другие товарные качества зерна, значительно сокращает расходы по перевозкам, повышает производительность перерабатывающих предприятий и уменьшает износ оборудования, а следовательно, и стоимость переработки.
- А) сушка
 - В) 2. вентилирование
 - С) 3. продувка
 - Д) 4. очистка
38. Какие способы искусственной сушки существуют:
- А) передаваться зерну контактным способом, т.е. соприкосновением зерна с нагретой поверхностью различных сушильных печей (подовые сушилки),
 - В) подогретым воздухом или смесью воздуха с дымовыми газами, называемой газовой смесью.
39. Как классифицируют зерносушилки для искусственной сушки зерна в сельском хозяйстве, на хлебоприемных пунктах, элеваторах, мельничных комбинатах и других зерноперерабатывающих предприятиях:
- А) способу сушки зерна – горячим воздухом или смесью горячих дымовых газов с наружным воздухом;
 - В) способу загрузки и выгрузки зерна – сушилки периодического действия с периодической загрузкой и выгрузкой просушенного зерна и сушилки непрерывного действия с автоматическим непрерывным движением зерна через сушильный аппарат;
 - С) способу расположения зерна – сушилки с расположением зерна горизонтальными, вертикальными или наклонными слоями и сушилки, в которых зерном заполняется вся шахта сушильного аппарата (шахтные сушилки);
 - Д) схеме движения теплоносителя по отношению к просушиваемому зерну и расположению вентиляторов по отношению к сушильной камере;
 - Е) состоянию (структуре) зернового слоя при сушке (сплошной, пересыпающийся слой, взвешенное состояние зерна);
 - Ф) конструкции сушильного аппарата – стационарные или передвижные;
 - Г) производительности (в сутки или час) и снижению при этом процента влажности зерна.
40. Как называются сушилки со стенками, в большинстве случаев металлической или железобетонной конструкции, внутри которых расположены горизонтальными рядами в шахматном порядке открытые снизу металлические короба различной формы:
- А) бункерные
 - В) траншейные
 - С) шахтные
 - Д) закромные
41. Какие сушилки представлены горизонтальными цилиндрическими сушилками с вращающимся или неподвижным корпусом:
- А) траншейные
 - В) шахтные
 - С) барабанные
 - Д) бункерные
42. Как называются сооружения для охлаждения, замораживания и хранения сырья готовой продукции:
- А) хранилище
 - В) погреб
 - С) охладитель
 - Д) холодильник
43. Перечислите виды на которые подразделяются холодильники:
- А) а) производственные;
 - В) б) заготовительные;
 - С) в) распределительные;
 - Д) г) транспортно-экспедиционные
44. Какие холодильники используются для хранения сезонных и текущих запасов пищевых продуктов, поступающих от производителей и заготовительных хозяйств
- А) заготовительные
 - В) распределительные
 - С) экспедиционные
 - Д) Стационарные

45. Что устанавливается вдоль холодильников для выполнения грузовых операций:

- А) ж/д и автоплатформы
- В) кран
- С) погрузчики
- Д) пандус

46. Перечислите преимущества крупных многоэтажных холодильников:

- А) значительное сокращение площади застройки;
- В) уменьшение наружных теплопритоков (на 30...40 %) вследствие уменьшения поверхности здания;
- С) снижение потерь продукта из-за усушки;

устранение опасности промерзания грунтов (на нижнем этаже размещают продукты, не требующие для хранения отрицательных температур

7.3.3. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям

1-ый рейтинг-контроль

1. Какие виды сельскохозяйственных сооружений вы знаете?
2. Как классифицируются сельскохозяйственные здания и сооружения?
3. По каким проектам строятся сельскохозяйственные здания?
4. Какие требования предъявляются к ним?
5. По каким признакам выбирают территорию производственной зоны?
6. Какие требования предъявляются к этой территории?
7. Какие размеры имеют санитарно-защитные зоны?
8. Как правильно размещать сельскохозяйственные здания и сооружения?
9. Перечислите конструктивные схемы и элементы сельскохозяйственных зданий и сооружений.
10. Какие виды транспортеров вы знаете?
11. Принцип действия ленточных транспортеров.
12. Из чего состоит пластинчатый транспортер?
13. Где используются роликовые транспортеры?
14. Гидравлические и пневматические транспортеры.
15. Какие существуют емкости и накопители?
16. Какие процессы, происходящие в зерне должны учитываться при закладке зерна в зернохранилища?
17. В чем заключаются особенности закрома и напольного хранения зерна?

2-ой рейтинг-контроль

1. В чем заключаются особенности закрома и напольного хранения зерна?
2. Какова максимальная высота насыпи зерна при напольном хранении?
3. Где устанавливают ленточные стационарные конвейеры для загрузки и выгрузки зерна?
4. Из чего делают наружные стены зерноскладов?
5. Какие материалы применяют при строительстве зерноскладов?
6. Что называется элеватором и для чего он предназначен?
7. Какой комплекс оборудования включает в себя элеватор?
8. Какие здания элеваторов относятся к вспомогательным обслуживающим производство?
9. Как представляется технологический процесс в элеваторах?
10. Какие устройства применяют для удаления пыли в помещениях элеватора?
11. Как делятся силосы из монолитного железобетона?
12. Какие размеры должны иметь железобетонные силосные корпуса?
13. Для чего необходима сушка зерна?
14. Какие виды сушки зерна существуют?
15. По каким признакам классифицируют зерносушилки для искусственной сушки зерна?
16. Принцип работы механизированной кукурузосушки.
17. Чем отличаются шахтные сушилки от остальных сушилок?
18. Как работает барабанная зерносушилка?
19. Как классифицируются холодильники?
20. Где используются производственные холодильники?

3-ий рейтинг-контроль

1. Для чего предназначен заготовительный холодильник?
2. Какие холодильники называются хладокомбинатами?
3. Что необходимо предусмотреть при планировке холодильников?
4. Какие процессы происходят в картофеле и овощах при закладке их на хранение?
5. Что нужно учесть для сохранности картофеля и овощей?
6. Какие требования предъявляются к конструкции наружных ограждений картофеле- и овощехранилищ?
7. По каким признакам классифицируются здания для хранения плодов и овощей?
8. Какие бывают овощехранилища по способу создания микроклимата в них?
9. Каковы сроки службы картофеле- и овощехранилищ?

10. Как ведется проектирование и строительство зданий для крупного рогатого скота?
11. Какие существуют виды содержания крупного рогатого скота?
12. Как делятся коневодческие фермы по своему назначению?
13. Как ведется проектирование и строительство зданий для содержания овец?
14. Как классифицируются здания по содержанию птиц?
15. Какие требования предъявляются к зданиям для содержания животных и птиц? **9.3.**

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию по дисциплине «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции»

1. Какие виды сельскохозяйственных сооружений вы знаете?
2. Как классифицируются сельскохозяйственные здания и сооружения?
3. По каким проектам строятся сельскохозяйственные здания?
4. Какие требования предъявляются к ним?
5. По каким признакам выбирают территорию производственной зоны?
6. Какие требования предъявляются к этой территории?
7. Какие размеры имеют санитарно-защитные зоны?
8. Как правильно размещать сельскохозяйственные здания и сооружения?
9. Перечислите конструктивные схемы и элементы сельскохозяйственных зданий и сооружений.
10. Какие виды транспортеров Вы знаете?
11. Принцип действия ленточных транспортеров.
12. Из чего состоит пластинчатый транспортер ?
- 13.. Где используются роликовые транспортеры?
14. Гидравлические и пневматические транспортеры.
15. Какие существуют емкости и накопители?
16. Какие процессы, происходящие в зерне должны учитываться при закладке зерна в зернохранилища?
17. В чем заключаются особенности закрома и напольного хранения зерна?
18. Какова максимальная высота насыпи зерна при напольном хранении?
19. Где устанавливают ленточные стационарные конвейеры для загрузки и выгрузки зерна?
20. Из чего делают наружные стены зерноскладов?
21. Какие материалы применяют при строительстве зерноскладов?
22. Что называется элеватором и для чего он предназначен?
23. Какой комплекс оборудования включает в себя элеватор?
24. Какие здания элеваторов относятся к вспомогательным обслуживающим производством?
25. Как представляется технологический процесс в элеваторах?
26. Какие устройства применяют для удаления пыли в помещениях элеватора?
27. Как делятся силосы из монолитного железобетона?
28. Какие размеры должны иметь железобетонные силосные корпуса?
29. Для чего необходима сушка зерна?
30. Какие виды сушки зерна существуют?
31. По каким признакам классифицируют зерносушилки для искусственной сушки зерна?
32. Принцип работы механизированной кукурузосушилки.
33. Чем отличаются шахтные сушилки от остальных сушилок?
34. Как работает барабанная зерносушилка?
35. Как классифицируются холодильники?
36. Где используются производственные холодильники?
37. Для чего предназначен заготовительный холодильник?
38. Какие холодильники называются хладокомбинатами?
39. Что необходимо предусмотреть при планировке холодильников?
40. Какие процессы происходят в картофеле и овощах при закладке их на хранение?
41. Что нужно учесть для сохранности картофеля и овощей?
42. Какие требования предъявляются к конструкции наружных ограждений картофеле- и овощехранилищ?
43. По каким признакам классифицируются здания для хранения плодов и овощей?
44. Какие бывают овощехранилища по способу создания микроклимата в них?
45. Каковы сроки службы картофеле- и овощехранилищ?
46. Как ведется проектирование и строительство зданий для крупного рогатого скота?
47. Какие существуют виды содержания крупного рогатого скота?
48. Чем отличаются здания для содержания свиней?
49. Как делятся коневодческие фермы по своему назначению?
50. Как ведется проектирование и строительство зданий для содержания овец?
51. Как классифицируются здания по содержанию птиц?
52. Какие требования предъявляются к зданиям для содержания животных и птиц?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки. размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Основная литература.

1. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств [Текст] Курочкин А.А., Милюткин В.А., Сергеев А.Ю., Шабурова Г.В., Зимняков В.М. Учебник для студентов Высшей школы. Москва, Колос, 2007.- 591 с.
2. Пилипчук, В.Л. Технология хранения зерна и семян. [Текст]. Учебное пособие. Москва Вузовский учебник, 2011 – 457 с.
3. Практикум по сооружениям и оборудованию для хранения продукции растениеводства и животноводства [Текст]. А.А.Курочкин, В.А.Милюткин, А.Ю.Сергеев. Для студентов Высших учебных заведений. Москва, Колос, 2007- 165 с.
4. Оборудование перерабатывающих производств : учебник для студ. высших сельскохозяйственных учебных заведений, обуч. по напр. подготовки «ТППСХП» / А. А. Курочкин [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 363 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - 1000 экз. - . - Текст :

Дополнительная литература:

5. Сооружение и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства [Текст] / Глущенко Н.А. Учебник для студентов Высшей школы. Москва, Колос. 2009
6. Поморцева, Т.И. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции. [Текст]. Учебное пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2003 – 136 с.
7. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства. [Текст]. Курочки А.А., Ляшенко В.В., Учебное пособие для студентов Высшей школы. Москва, Колос. 2001- 440 с.
8. Оборудование предприятий по хранению и переработки плодов и овощей [Текст]. Кинякин М.Ф. Москва. Издательство МСХА, 2000.
9. Оборудование для предприятий по хранению и переработки плодов и овощей [Текст]. Скрипников Ю.Г., Гореньков Э.С. Учебное пособие для студентов Высшей школы. Москва. Колос. 1993 г.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год

- **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и

промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Б1.О.29 Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Перечень оборудования и технических средств обучения
---------	--------------------	--	--

		тов, лабораторий	
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, Мультимедиа-проектор NECProjektorNP215G. Персональный компьютер Celeron.
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование (Муфельная печь, Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, Термометр контактный цифровой ТК-5.05, Весы лабораторные ВК-300Г, Влагомер МГ4У, номер лабораторный РХ-150МИ, Спектрофотометр СФ-16, Спектрофотометр КФК-2
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютеры с выходом в интернет