

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна  
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"  
Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58  
Уникальный программный ключ:  
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)



УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
30 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.23** Технология хранения продукции растениеводства  
*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

Код и направление подготовки	<u>35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Направленность (профиль)	<u>Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Факультет	<u>Агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Кафедра-разработчик	<u>Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144/4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Экзамен</u>

Ярославль 2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Технология хранения продукции растениеводства» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки от 17 июля 2017 г. № 669, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 423н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии»»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019 г. № 602н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения»»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 г. № 694н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья»»;

5. Учебный план по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (код и наименование направления подготовки) направленность (профиль) Технология хранения сельскохозяйственной продукции одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «7» марта 2023г. протокол № 3. Период обучения: 2023 - 2027 гг, с изменениями от «11» апреля 2023 г. протокол № 4, от «02» мая 2023 г. протокол № 5


**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)

Доцент кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», к.с.-х.н., доцент Сенченко М.А.  
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции «16» июня 2023 г. Протокол № 8

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

д.б.н., доцент Чугреев М.К.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии Агротехнологического факультета «19» июня 2023 г. Протокол № 10

Председатель учебно-методической комиссии  
Факультета

  
(подпись)

Кононова Ю.Д.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

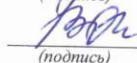
**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

  
(подпись)

д.б.н., доцент Чугреев М.К. (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования  
Библиотеки

  
(подпись)

Иванова В.А.  
(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета

  
(подпись)

к.с.х.н., доцент Иванова М.Ю.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз-дела	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.2	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	6
2.2.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	6
2.2.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	7
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	8
5	Содержание дисциплины	9
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	10
5.3	Практические занятия	10
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	11
5.5	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	11
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	11
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	12
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	12
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	17
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	17
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)	18
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	22
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	23
8.1	Основная учебная литература	23
8.2	Дополнительная учебная литература	24
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	24

9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	24
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	24
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	25
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	25
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	26
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	26
11.3	Доступ к сети интернет	26
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	27
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	27
13	Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	29
	Приложения	
	Приложение 1 Аннотация рабочей программы дисциплины	30

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по формированию режимов и параметров технологических процессов хранения продукции растениеводства

**Задачи:**

- изучение микробиологических процессов, происходящих при хранении продукции растениеводства;
- изучение взаимосвязи химического состава, пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении продукции растениеводства;
- изучение технологий хранения продукции растениеводства;
- освоение современных методик определения показателей качества продукции растениеводства.

**2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПКОС-10, ПКОС-11):

**2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	Владеть
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства		
		Нормативные правовые акты	Использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию	Навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации

**2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы университетом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

### 2.2.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

<b>Область профессиональной деятельности:</b> <i>Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</i>	
<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессионального стандарта</b>
13.013	Профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 423н
22.002	Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019 г. № 602н
22.003	Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 г. № 694н
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н

### 2.2.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
<i>Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения»</i>					
D	Оперативное управление производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	6	Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	D/01.6	6
			Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	D/02.6	6
<i>Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья»</i>					

D	Оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях		Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья	D/01.6	6
			Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	D/02.6	6
			Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	D/03.6	6
<i>Профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии»</i>					
V	Оперативное управление технологическими процессами по производству продукции животноводства	6	Управление технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства	V/04.6	6
V	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства	V/01.6	6
			Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	V/02.6	6
<i>Профессиональный стандарт «Агроном» (бакалавриат)</i>					
V	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства	V/01.6	6
			Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	V/02.6	6

### 2.2.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код Компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		Знать	уметь	Владеть
ПКОС-10	Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспеч-	ПКОС-10.1 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества		
		Режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Навыками обоснования режимы хранения сельскохозяйственной продукции



	печивающих со- хранность урожая	ПКОС-10.3 Определяет способы, режимы закладки и хранения, обеспечивающие сохранность сельскохозяйственной продукции от потерь и ухудшения качества		
		Режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Навыками обоснования режимы хранения сельскохозяйственной продукции
<i>ПКОС-11</i>	Способен контролировать ход уборки, послеуборочной доработки с/х продукции и закладки ее на хранение	ПКОС-11.1 Корректирует способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции в соответствии с конкретными характеристиками сельскохозяйственной продукции на момент уборки		
		Технологии хранения продукции растениеводства	Контролировать режимы и технологию хранения продукции растениеводства	Навыками контроля режимов и технологии хранения продукции растениеводства
		ПКОС-11.2 Корректирует способы, режимы закладки на хранение сельскохозяйственной продукции в соответствии с конкретными характеристиками сельскохозяйственной продукции на момент уборки		
		Технологии хранения продукции растениеводства	Контролировать режимы и технологию хранения продукции растениеводства	Навыками контроля режимов и технологии хранения продукции растениеводства

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология хранения продукции растениеводства» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

### 4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 5 семестр
	Часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)*</b>	<b>69,7</b>	<b>69,7</b>
в том числе:		
Лекционные занятия (Лек)	34	34
Лабораторные занятия (Лаб)	34	34
Практические занятия (Пр)	–	–
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,7	1,7



<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)*</b> в том числе:	<b>71</b>	<b>71</b>
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	–	–
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	–	–
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,7	23,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	–	–
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	47,3	47,3
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3	3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	–	–
Защита курсовой работы (проекта) (К)*	–	–
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
в том числе в форме практической подготовки	8	8
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

\* Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							Всего часов
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		
			Лек	Лаб	в т.ч. в форме практической подготовки	Пр	КСР	СР	Контроль	
1	Введение. Цель и задачи дисциплины. Современное состояние и тенденции развития технологии хранения продукции растениеводства	ОПК-2, ПКОС-10, ПКОС-11	4	2			0,2	17,7	7,9	31,8
2	Технология хранения зерновой продукции		16	20	4		0,7	11,8	7,9	56,4
3	Технология хранения сочной продукции		14	12	4		0,8	17,8	7,9	52,5

	Курсовая работа (проект)									-
	Промежуточная аттестация: (экзамен)									3,3
	Итого по дисциплине:		34	34	8		1,7	47, 3	23,7	144

## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости <sup>1</sup>
			ЛЗ	ЛР	ПЗ	
1	5	Введение. Цель и задачи дисциплины. Современное состояние и тенденции развития технологии хранения продукции растениеводства	4	2		ВК ЗЛР
2	5	Технология хранения зерновой продукции	16	20		ЗЛР
3	5	Технология хранения сочной продукции	14	12		ЗЛР Т
<b>ИТОГО:</b>			34	34		

<sup>1</sup> ВК – входной контроль, ИДЗ – индивидуальное задание, УО – устный опрос, ТЗ – тестовые задания

## 5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1. 2.	5	Введение. Цель и задачи дисциплины. Современное состояние и тенденции развития технологии хранения продукции растениеводства	Техника безопасности при работе в лаборатории «Технология хранения продукции растениеводства»	2
3. 4.	5	Технология хранения зерновой продукции	Физические свойства зерновой массы.	2
5.			Сорбционные свойства зерновой массы. Определение равновесной влажности зерна и продуктов его переработки	2
6.			Определение интенсивности дыхания зерна сухого и наклюнувшегося при хранении	2
7.			Плотность и натурная масса зерна. Определение натурной массы зерна различных культур на приборе пурка ПХ-1	2
8.			Определение скважистости, плотности укладки и обеспеченности зерновой массы воздухом	2
			Влажность зерновых масс и методы ее определения.	2

9.			Определение стекловидности зерна пшеницы	2
10.			Временное хранение зерна в бункерах. Определение емкостей бункеров для хранения	2
11.			Выбор и обоснование способа хранения зерновой продукции	2
12.			Определение целесообразности проведения активного вентилирования хранящихся зерновых масс	2
13.	5	Технология хранения сочной продукции	Определение содержания растворимых сухих веществ рефрактометром.	2
14.			Определение кислотности плодов и овощей	2
15.			Определение содержания крахмала в картофеле.	2
16.			Определение интенсивности дыхания картофеля целого и травмированного	2
17.			Дегустационная оценка плодов и овощей	2
18.			Выбор и обоснование способа хранения сочной продукции	2
<b>ИТОГО:</b>				34

#### 5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

*Курсовых работ (проектов) не предусмотрены учебным планом*

#### 5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Лабораторные работы:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Определение равновесной влажности зерна и продуктов его переработки	1
Определение натурной массы зерна различных культур на приборе пурка ПХ-1	1
Влажность зерновых масс и методы ее определения.	1
Определение стекловидности зерна пшеницы	1
Определение содержания растворимых сухих веществ рефрактометром.	2
Определение кислотности плодов и овощей	2
Итого	8

#### 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ Семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	5	Введение. Цель и задачи дисциплины. Современное состояние и тенденции развития	Подготовка к тестированию	5,9
2.			Подготовка к ЛЗ	5,9

3.	технологии хранения продукции растениеводства	Самостоятельное изучение материала	5,9
4.		Подготовка к ЛЗ	5,9
5.	Технология хранения зерновой продукции	Самостоятельное изучение материала	5,9
6.		Подготовка к ЛЗ	5,9
7.	Технология хранения сочной продукции	Подготовка к тестированию	6
8.		Самостоятельное изучение материала	5,9
9.	Самостоятельная работа при подготовке к экзамену:		23,7
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>71</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Технология хранения продукции растениеводства» обучающиеся могут воспользоваться следующими методическими указаниями: Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства" по направлению 110900.62 "Технология хранения и переработки с/х продукции" (для бакалавров) [Текст] [Электронный ресурс] / И.Г. Сулейманова, Т.Г. Зубарева, М.А. Малюкова. - Ярославль: ФГБОУ ВПО "Ярославская ГСХА", 2012. - 166 с.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология хранения продукции растениеводства» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ОПК-2, ПКОС-10, ПКОС-11) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде входного контроля, защиты лабораторных работ и тестирования, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (5 семестр) и проводится в форме экзамена.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности
5	Правоведение

2	Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы
5	Технология хранения продукции растениеводства
7	Технология переработки и хранения продукции животноводства
7	Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции
4	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	Физико-химические методы анализа сырья и готовой продукции
6	Система автоматизированного проектирования предприятий
8	Технология органических продуктов растительного и животного происхождения
ПКОС-10 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая	
5	Технология производства продукции растениеводства
5	Кормопроизводство
5	Технология хранения продукции растениеводства
7	Технология переработки продукции растениеводства
2	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-11 Способен контролировать ход уборки, послеуборочной доработки с/х продукции и закладки ее на хранение	
5	Технология производства продукции растениеводства
5	Кормопроизводство
2, 3	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства
5	Технология хранения продукции растениеводства
7	Технология переработки продукции растениеводства
5	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
7	Механизация переработки продуктов растениеводства и животноводства
2	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл. / не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства Знает: Нормативные правовые акты и специальную документацию Умеет: Использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию Владеет: Навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации Способен: использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций	Экзамен, тестирование, опрос	Знает: Нормативные правовые акты и специальную документацию Умеет: Использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию Владеет: Навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации Способен: использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию	Знает: специальную документацию Умеет: Оформлять специальную документацию Владеет: Навыками оформления специальной документации Понимает структуру нормативно правовых актов и правила оформления специальной документации	Знает: Нормативные правовые акты Умеет: Использовать нормативные правовые акты Владеет: Навыками использования нормативных правовых актов Понимает структуру нормативно правовых актов	Не знает: Нормативные правовые акты Не умеет: Использовать нормативные правовые акты Не владеет: Навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации

ПКОС-10	Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая	ПКОС-10.1 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества Знает: Режимы хранения сельскохозяйственной продукции Умеет: Обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции Владет навыками: обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций	Экзамен, тестирование, опрос	Знает: Режимы хранения сельскохозяйственной продукции Умеет: Обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции Владет навыками: обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Знает: Основные режимы хранения сельскохозяйственной продукции Умеет: Оценивать режимы хранения сельскохозяйственной продукции Владет навыками: оценки режимов хранения сельскохозяйственной продукции Понимает методики определения показателей качества и режимов хранения продукции	Знает: Температурные режимы хранения сельскохозяйственной продукции Умеет: Определять режимы хранения сельскохозяйственной продукции Владет навыками: определения режимов хранения сельскохозяйственной продукции	Не знает: Режимы хранения сельскохозяйственной продукции Не умеет: Определять режимы хранения сельскохозяйственной продукции Не владеет навыками: определения режимов хранения сельскохозяйственной продукции
		ПКОС-10.3 Определяет способы, режимы закладки и хранения, обеспечивающие сохранность сельскохозяйственной продукции от потерь и ухудшения качества Знает: Режимы хранения сельскохозяйственной продукции Умеет: Обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции Владет навыками: обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций		Знает: Режимы хранения сельскохозяйственной продукции Умеет: Обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции Владет навыками: обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Знает: Основные режимы хранения сельскохозяйственной продукции Умеет: Оценивать режимы хранения сельскохозяйственной продукции Владет навыками: оценки режимов хранения сельскохозяйственной продукции Понимает методики определения показателей качества и режимов хранения продукции	Знает: Температурные режимы хранения сельскохозяйственной продукции Умеет: Определять режимы хранения сельскохозяйственной продукции Владет навыками: определения режимов хранения сельскохозяйственной продукции	Не знает: Режимы хранения сельскохозяйственной продукции Не умеет: Определять режимы хранения сельскохозяйственной продукции Не владеет навыками: определения режимов хранения сельскохозяйственной продукции
ПКОС-11	Способен контролировать ход уборки, после-	ПКОС-11.1 Корректирует способы, режимы послеуборочной доработки сельскохо-	Лекция-визуализация, Проблемная лекция,	Экзамен, тестирование, опрос	Знает: технологии хранения продукции растени-	Знает: основные технологии хранения продукции растение-	Знает: технологические параметры хранения	Не знает: технологии хранения продукции расте-



<p>уборочной до- работки с/х продукции и закладки ее на хранение</p>	<p>зяйственной продукции и закладки ее на хранение в соответствии с конкретными характеристиками сельскохо- зяйственной продукции на момент уборки Знает: технологии хранения продукции растениеводства Умеет: контролировать ре- жимы и технологию хране- ния продукции растениевод- ства Владеет навыками: контроля режимов и технологии хране- ния продукции растение- водства Способен контролировать режимы и технологию хране- ния продукции растение- водства</p>	<p>Лекция-дискуссия Элементы моделиро- вания производ- ственных процессов и ситуаций</p>		<p>еводства Умеет: контролиро- вать режимы и тех- нологию хранения продукции растени- еводства Владеет навыками: контроля режимов и технологии хране- ния продукции рас- тениеводства Способен контроли- ровать режимы и технологию хране- ния продукции рас- тениеводства</p>	<p>водства Умеет: контролиро- вать технологию хранения продукции растениеводства Владеет навыками: контроля технологии хранения продукции растениеводства Понимает методику контроля технологии хранения продукции растениеводства</p>	<p>продукции расте- ниеводства Умеет: контроли- ровать режимы хранения продукции расте- ниеводства Владеет навыка- ми: контроля ре- жимов хранения продукции расте- ниеводства</p>	<p>ниеводства Не умеет: контро- лировать режимы хранения продукции расте- ниеводства Не владеет навы- ками: контроля режимов хранения продукции расте- ниеводства</p>
	<p>ПКОС-11.2 Корректирует способы, режимы закладки на хранение сельскохозяй- ственной продукции в соот- ветствии с конкретными ха- рактеристиками сельскохо- зяйственной продукции на момент уборки Знает: технологии хранения продукции растениеводства Умеет: контролировать ре- жимы и технологию хране- ния продукции растениевод- ства Владеет навыками: контроля режимов и технологии хране- ния продукции растение- водства Способен контролировать режимы и технологию хране- ния продукции растение- водства</p>	<p>Лекция- визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия Элементы моделиро- вания производ- ственных процессов и ситуаций</p>	<p>Экзамен, тестиро- вание, опрос</p>	<p>Знает: технологии хранения продукции растени- еводства Умеет: контролиро- вать режимы и тех- нологию хранения продукции растени- еводства Владеет навыками: контроля режимов и технологии хране- ния продукции рас- тениеводства Способен контроли- ровать режимы и технологию хране- ния продукции рас- тениеводства</p>	<p>Знает: основные тех- нологии хранения продукции растение- водства Умеет: контролиро- вать технологию хранения продукции растениеводства Владеет навыками: контроля технологии хранения продукции растениеводства Понимает методику контроля технологии хранения продукции растениеводства</p>	<p>Знает: технологи- ческие параметры хранения продукции расте- ниеводства Умеет: контроли- ровать режимы хранения продукции расте- ниеводства Владеет навыка- ми: контроля ре- жимов хранения продукции расте- ниеводства</p>	<p>Не знает: техноло- гии хранения продукции расте- ниеводства Не умеет: контро- лировать режимы хранения продукции расте- ниеводства Не владеет навы- ками: контроля режимов хранения продукции расте- ниеводства</p>

## 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

#### Пример тестовых заданий

- На рисунке 5 позиция (а) обозначает:  
а) очистка; б) сушка; в) приемка; г) хранение

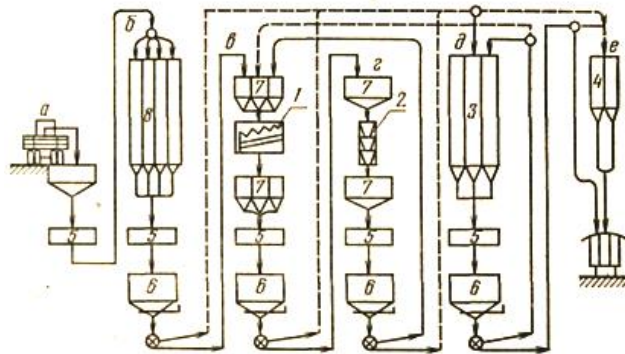


Рисунок 1 - Принципиальная схема отдельных операций на хлебоприемном элеваторе

- Продолжительность вентилирования (ч), исходя из общей подачи воздуха в зерновую массу и фактической часовой подачи воздуха работающими вентиляторами рассчитывается по формуле:

$$а) \tau = \frac{V_p}{\Pi_n} \quad б) \tau = \frac{m * 2000}{W_n} \quad в) \tau = \frac{2 * V_p}{f \mu \sqrt{2gH}} \quad г) \tau = \frac{V_p}{f \mu \sqrt{2g(H_y + \frac{\Delta p}{\rho * g})}}$$

- В период хранения зерновой массы всхожесть семян определяют:

- 1 раз в 4 месяца;
- 1 раз в месяц;
- 2 раза в месяц;
- 1 раз в неделю

- В период хранения зерновой массы зараженность вредителями хлебных запасов при температуре хранения 10 °С определяют:

- 1 раз в 10 дней;
- 1 раз в месяц;
- 2 раза в месяц;
- 1 раз в неделю

- В зависимости от характера контакта с хладагентом способы замораживания пищевых продуктов разделяют на следующие группы:

- плиточные и криогенные;
- флюидизационные и конвейерные;
- с воздушным охлаждением и с использованием других охлаждающих средств
- с использованием туннелей и с использованием конвейеров

- В период хранения зерновой массы зараженность вредителями хлебных запасов при температуре хранения ниже 10 °С определяют:

- 1 раз в 10 дней;
- 1 раз в месяц;
- 2 раза в месяц;
- 1 раз в 15 дней

- Температура замерзания морской воды составляет

- 0 °С;
- 1 °С;
- 1,91 °С;
- 2,15 °С;

- В период хранения зерновой массы зараженность вредителями хлебных запасов при температуре хранения ниже 0 °С определяют:

- 1 раз в 10 дней;
- 1 раз в месяц;
- 2 раза в месяц;
- 1 раз в 15 дней

- При гидромеханическом способе намораживания льда применяют

- брызгальную установку Кудряшева;
- автоматическую градирню Клейменова;
- Ледогенератор «Торос»
- все перечисленное оборудование

- В период хранения зерновой массы влажность зерна определяют:

- а) 1 раз в 4 месяца; б) 1 раз в месяц; в) 2 раза в месяц; г) 1 раз в неделю

### **7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)**

#### **Компетенция:**

**ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности**

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Роль и место дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства» в подготовке бакалавров по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».
2. Выбор и обоснование способа хранения сочной продукции
3. Дегустационная оценка плодов и овощей
4. Определение интенсивности дыхания картофеля целого и травмированного
5. Определение содержания крахмала в картофеле.
6. Определение кислотности плодов и овощей
7. Определение содержания растворимых сухих веществ рефрактометром
8. Выбор и обоснование способа хранения зерновой продукции
9. Временное хранение зерна в бункерах. Определение емкостей бункеров для хранения
10. Определение целесообразности проведения активного вентилирования хранящихся зерновых масс
11. Определение стекловидности зерна пшеницы
12. Влажность зерновых масс и методы ее определения
13. Определение скважистости, плотности укладки и обеспеченности зерновой массы воздухом
14. Плотность и натурная масса зерна. Определение натурной массы зерна различных культур на приборе пурка ПХ-1
15. Организация хранения продукции растениеводстве на научной основе
16. Определение интенсивности дыхания зерна сухого и наклюнувшегося при хранении
17. Сорбционные свойства зерновой массы. Определение равновесной влажности зерна и продуктов его переработки
18. Физические свойства зерновой массы
19. Техника безопасности при работе в лаборатории «Технология хранения продукции растениеводства»
20. Технология хранения сочной продукции с использованием оборудования в вентилируемых хранилищах
21. Особенности технологии хранения в РГС
22. Понятие, назначение и преимущества газовой среды
23. Наблюдение за сочной продукцией, количественно-качественный учёт сочной продукции при хранении.

24. Система определения показателей качества зерна, формирование к хранению партий зерна соответствующего базисным и ограничительным кондициям.
25. Размещение зерна на току. Расчет параметров диаграммы размещения зерна на току и ее анализ.
26. Потери растениеводческой продукции при хранении.
27. Подготовка хранилищ к приему нового урожая зерна
28. Средства измерений, используемые для проведения наблюдений. Схемы наблюдения
29. Временное хранение зерна
30. Длительное хранение зерна
31. Технология хранения зерна в вентилируемых хранилищах
32. Временное хранение сочной продукции
33. Наблюдение за зерном, количественно-качественный учёт зерна при хранении.
34. Наблюдение за зерном, количественно-качественный учёт зерна при хранении.
35. Длительное хранение сочной продукции

### **Практические задания для проведения экзамена:**

В ходе проведения проверки склада с хранящимися зерновыми массами в ООО «Победа» государственным инспектором отдела надзора в области карантина растений, за качеством и безопасностью зерна и семенного контроля были получены следующие данные: помещение зерносклада для хранения выполнено из кирпича, имеет бетонный пол. На момент проверки в складе хранится 2 партии семян урожая 2019 год. На партии семян, хранящихся на складе, отсутствуют амбарные ярлыки, содержащие информацию о культуре, сорте, о количественных и качественных показателях партии.

Не обеспечены условия хранения семян, предотвращающие их увлажнение, засорение, порчу: мешки не уложены в штабеля, и расположены в хаотичном порядке. Семена кукурузы сорта «Воронежская 158» хранятся в мешках на цементном полу без поддонов. Семена тимофеевки луговой «Ленинградская 204» в количестве 1550 кг. не уложены в штабеля, хранятся в хаотичном порядке, не соблюдено расстояние между наружной стеной семенного склада и семенами в мешках.

Определить какие нарушения требований, предъявляемых к хранящемуся зерну допущены ООО «Победа» в соответствии с регламентом Таможенного союза «О безопасности зерна» ТР ТС 015/2011 от 09.12.2011.

### **Компетенция:**

**ПКОС-10 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая**

### **Вопросы к экзамену:**

1. Роль и место дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства» в подготовке бакалавров по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».
2. Выбор и обоснование способа хранения сочной продукции
3. Дегустационная оценка плодов и овощей
4. Определение интенсивности дыхания картофеля целого и травмированного

5. Определение содержания крахмала в картофеле.
6. Определение кислотности плодов и овощей
7. Определение содержания растворимых сухих веществ рефрактометром
8. Выбор и обоснование способа хранения зерновой продукции
9. Временное хранение зерна в бункерах. Определение емкостей бункеров для хранения
10. Определение целесообразности проведения активного вентилирования хранящихся зерновых масс
11. Определение стекловидности зерна пшеницы
12. Влажность зерновых масс и методы ее определения
13. Определение скважистости, плотности укладки и обеспеченности зерновой массы воздухом
14. Плотность и натурная масса зерна. Определение натурной массы зерна различных культур на приборе пурка ПХ-1
15. Организация хранения продукции растениеводстве на научной основе
16. Определение интенсивности дыхания зерна сухого и наклюнувшегося при хранении
17. Сорбционные свойства зерновой массы. Определение равновесной влажности зерна и продуктов его переработки
18. Физические свойства зерновой массы
19. Техника безопасности при работе в лаборатории «Технология хранения продукции растениеводства»
20. Технология хранения сочной продукции с использованием оборудования в вентилируемых хранилищах
21. Особенности технологии хранения в РГС
22. Понятие, назначение и преимущества газовой среды
23. Наблюдение за сочной продукцией, количественно-качественный учёт сочной продукции при хранении.
24. Система определения показателей качества зерна, формирование к хранению партий зерна соответствующего базисным и ограничительным кондициям.
25. Размещение зерна на току. Расчет параметров диаграммы размещения зерна на току и ее анализ.
26. Потери растениеводческой продукции при хранении.
27. Подготовка хранилищ к приему нового урожая зерна
28. Средства измерений, используемые для проведения наблюдений. Схемы наблюдения
29. Временное хранение зерна
30. Длительное хранение зерна
31. Технология хранения зерна в вентилируемых хранилищах
32. Временное хранение сочной продукции
33. Наблюдение за зерном, количественно-качественный учёт зерна при хранении.
34. Наблюдение за зерном, количественно-качественный учёт зерна при хранении.
35. Длительное хранение сочной продукции

## **Практические задания для проведения экзамена:**

Пользуясь номограммой, определить целесообразность проведения активного вентилирования зерновых масс, используя следующие данные: показания сухого термометра 22 0С, смоченного термометра 7 0С, температура зерна 22 0С, влажность зерна 17%.

### **Компетенция:**

**ПКОС-11 Способен контролировать ход уборки, послеуборочной доработки с/х продукции и закладки ее на хранение**

### **Вопросы к экзамену:**

1. Роль и место дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства» в подготовке бакалавров по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».
2. Выбор и обоснование способа хранения сочной продукции
3. Дегустационная оценка плодов и овощей
4. Определение интенсивности дыхания картофеля целого и травмированного
5. Определение содержания крахмала в картофеле.
6. Определение кислотности плодов и овощей
7. Определение содержания растворимых сухих веществ рефрактометром
8. Выбор и обоснование способа хранения зерновой продукции
9. Временное хранение зерна в бункерах. Определение емкостей бункеров для хранения
10. Определение целесообразности проведения активного вентилирования хранящихся зерновых масс
11. Определение стекловидности зерна пшеницы
12. Влажность зерновых масс и методы ее определения
13. Определение скажистости, плотности укладки и обеспеченности зерновой массы воздухом
14. Плотность и натурная масса зерна. Определение натурной массы зерна различных культур на приборе пурка ПХ-1
15. Организация хранения продукции растениеводстве на научной основе
16. Определение интенсивности дыхания зерна сухого и наклюнувшегося при хранении
17. Сорбционные свойства зерновой массы. Определение равновесной влажности зерна и продуктов его переработки
18. Физические свойства зерновой массы
19. Техника безопасности при работе в лаборатории «Технология хранения продукции растениеводства»
20. Технология хранения сочной продукции с использованием оборудования в вентилируемых хранилищах
21. Особенности технологии хранения в РГС
22. Понятие, назначение и преимущества газовой среды
23. Наблюдение за сочной продукцией, количественно-качественный учёт сочной продукции при хранении.
24. Система определения показателей качества зерна, формирование к хранению партий зерна соответствующего базисным и ограничительным кондициям.

25. Размещение зерна на току. Расчет параметров диаграммы размещения зерна на току и ее анализ.
26. Потери растениеводческой продукции при хранении.
27. Подготовка хранилищ к приему нового урожая зерна
28. Средства измерений, используемые для проведения наблюдений. Схемы наблюдения
29. Временное хранение зерна
30. Длительное хранение зерна
31. Технология хранения зерна в вентилируемых хранилищах
32. Временное хранение сочной продукции
33. Наблюдение за зерном, количественно-качественный учёт зерна при хранении.
34. Наблюдение за зерном, количественно-качественный учёт зерна при хранении.
35. Длительное хранение сочной продукции

#### **Практические задания для проведения экзамена:**

Рассчитать параметры и выполнить графическое изображение хранения зерна в бункере в системе координат «время – количество зерна», используя следующие данные: масса партии зерна 205 т, производительность при наполнении 180 т/ч, производительность при опорожнении 180 т/ч, время задержки опорожнения от 5 до 10 минут.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

##### ***Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.***

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

##### **Тестовые задания**

##### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***



Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Экзамен**

#### **Критерии оценивания экзамена**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимыми на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Используется при изучении разделов</b>	<b>Семестр</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке</b>
1.	Медведева З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства (ЭБС Издательства «Лань») [Электронный ресурс] : уч.пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Баба-рыкина. - Новосибирск : НГАУ, 2015. - 340 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/71641">https://e.lanbook.com/book/71641</a> , ограниченный по логину и паролю (дата обращения 15.06.2023)	Все разделы	5	Электронный ресурс
2.	Вобликов Е.М., Технология элеватор-	Технология хране-	5	Электронный ре-

	ной промышленности (ЭБС Издательство Лань ) [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Е.М. Вобликов. - СПб.: Лань, 2021. - 376 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/167916">https://e.lanbook.com/book/167916</a> , ограниченный по логину и паролю (дата обращения 15.06.2023).	ния зерновой продукции		курс
--	---	------------------------	--	------

## 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Вобликов Е.М., Зернохранилища и технологии элеваторной промышленности [Текст]: учебное пособие / Е.М. Вобликов, СПб, Лань, 2005, 208с	Технология хранения зерновой продукции	5	24

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (<https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	<a href="https://e.lanbook.com/">Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</a>	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	<a href="http://ibooks.ru/">Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»</a>	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
3.	<a href="http://elibrary.ru/">Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</a>	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 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 лабораторном занятии.
Лабораторная работа	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы, представленным в методических указаниях.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, лабораторных работ, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования пре-

зентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование <sup>1</sup>	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Calculate Linux	Операционная система

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.
7.	База данных Springer Nature eBook Collections	Специализированная	<a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a>

### 11.3 Доступ к сети интернет

<sup>1</sup> Программное обеспечение указывается в соответствии с Реестром аудиторного фонда.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений <sup>2</sup>
<p>Помещение № 211. Посадочных мест 36. Учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт., акустическая система - 1шт.</p> <p>Программное обеспечение: Calculate Linux, Libre Office.</p>
<p>Помещение № 213. Посадочных мест 26. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – ноутбук, проектор, экран., аквадистиллятор - 1шт., установка титровальная-3 шт., центрифуга «ОКА»-1шт., стенд информационный технологических операций боя свиней-1 шт., стенд информационный технологических операций выработки колбасных изделий-1шт., вентиляция лаборатории местная -1 шт; баня эл-1 шт.; ведро эмалированное б/к 12 л – 2 шт.; набор секционный- 1 шт.; набор хирургический большой; редуктазник-1 шт.; спиртовка-12 шт., таз эмалированный 12 л-2 шт., весы технические электронные SW-1, весы аналитические Ohaus PA-214C, весы механические ВАНМ, весы лабораторные, весы механические, мясорубка Binaton, прибор КП-101, микроскоп клинический тринокулярный, микроскоп, термометр 215, плитка 1 и 2 конфорочная, мясорубка Moulinex, набор сит лабораторных, посуда для проведения хим. анализов, стол лабораторный – 13 шт., шкаф медицинский -3 шт., сейф – 2 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Calculate Linux, Libre Office.</p>
<p>Помещение № 244. Посадочных мест 10. Учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения – ноутбук, проектор, экран. <b>Лабораторное оборудование</b> и др. - мукопросеиватель Каскад – 1 шт., тестомес HLB-7 – 1 шт., шкаф расстоечный ШРЭ-2,1 Восход – 1 шт., печь пекарская ХПЭ-750/1 Восход – 1шт., лист подовый - 6 шт., хлебная форма 3л - 24 шт., стол производственный пристенный СР -</p>

	<p>3/1200/600-ЮТ-Э – 2шт., тележка – шпилька для противней ВЛ-14 – 1 шт., шкаф холодильный Капри 0.7МВ – 1 шт., шкаф для хранения хлеба ШКХ-Р-О – 1 шт., стол – мойка – 1 шт., водонагреватель Thermex mk 30 – 1 шт., хлебопекарное оборудование ШЛ-065 – 1 шт., рукавицы суконные – 2 пары, сито алюминиевое – 1 шт., таз пластмассовый - 5 шт., тестомесильная машина – 1 шт., тележка-тумба для хлеба – 1 шт., стол металл. – 1 шт., тумба металл./стекло (ветрина) – 1 шт., вытяжка – 1 шт., терка – 3 шт., кастрюля – 2 шт., сковорода -1 шт., формы для выпечки - 3 шт., противень (мини) – 4 шт., инструмент для выпечки (ножи, венчики и т.п.), весы бытовые-1шт, тестомесилка ЕТВ-1шт, жарочный шкаф, хлебная пурка, чайник, блендер, хлебопечь, шкаф жарочный, мельница-2 шт., доски разделочные – 6 шт., ножи-3 шт., посуда кухонная.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>  Помещение № <u>318</u>  Количество посадочных мест <u>12</u>  Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>  Помещение № <u>341</u>  Количество посадочных мест <u>6</u>  Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>  Помещения № <u>236</u> № <u>312</u>  Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде университета, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.</p> <p>Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b></p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональ-</p>

Помещение № <u>109</u> . Количество посадочных мест: <u>12</u> . Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.	ные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, к базам данных и информационно-справочным система. Кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
--	--

### **13 Организация образовательного процесса**

#### **для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования


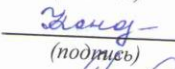

«Ярославский государственный аграрный университет»

Агротехнологический факультет



УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
30 июня 2023 г.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.23 Технология хранения продукции растениеводства**  
*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

Код и направление подготовки	<u>35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>	
Направленность (профиль)	<u>Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</u>	
Квалификация	<u>Бакалавр</u>	
Форма обучения	<u>Очная</u>	
Год начала подготовки	<u>2023</u>	
Факультет	<u>Агротехнологический</u>	
Выпускающая кафедра	<u>Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>	
Кафедра-разработчик	<u>Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>	
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144/4</u>	
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Экзамен</u>	
Декан факультета	 (подпись)	<u>к.с.-х.н., доцент Иванова М.Ю.</u> (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)
Председатель УМК	 (подпись)	<u>Кононова Ю.Д.</u> (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)
Заведующий выпускающей кафедрой	 (подпись)	<u>д.б.н., доцент Чугреев М.К.</u> (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2023 г.

Лекции - \_34\_ ч.

Практические занятия - \_\_\_\_\_ ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа - \_47,3\_ ч.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина Технология хранения продукции растениеводства относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

**- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства		
		Нормативные правовые акты	Использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию	Навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации

**- профессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код Компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		Знать	уметь	Владеть
ПКОС-10	Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая	ПКОС-10.1 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества		
		Режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Навыками обоснования режимы хранения сельскохозяйственной продукции
		ПКОС-10.3 Определяет способы, режимы закладки и хранения, обеспечивающие сохранность сельскохозяйственной продукции от потерь и ухудшения качества		
		Режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Навыками обоснования режимы хранения сельскохозяйственной продукции
ПКОС-11	Способен контро-	ПКОС-11.1		

	лировать ход уборки, послеуборочной доработки с/х продукции и закладки ее на хранение	Корректирует способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции в соответствии с конкретными характеристиками сельскохозяйственной продукции на момент уборки		
		Технологии хранения продукции растениеводства	Контролировать режимы и технологию хранения продукции растениеводства	Навыками контроля режимов и технологии хранения продукции растениеводства
		ПКОС-11.2 Корректирует способы, режимы закладки на хранение сельскохозяйственной продукции в соответствии с конкретными характеристиками сельскохозяйственной продукции на момент уборки		
		Технологии хранения продукции растениеводства	Контролировать режимы и технологию хранения продукции растениеводства	Навыками контроля режимов и технологии хранения продукции растениеводства

**Краткое содержание дисциплины:** Общая характеристика растительного сырья и технологий его хранения. Система определения показателей качества зерна и сочной продукции, формирование к хранению партий соответствующих базисным и ограничительным кондициям. Способы и условия хранения. Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Наблюдение за продукцией, количественно-качественный учёт при хранении. Средства измерений, используемые для проведения наблюдений. Схемы наблюдения. Размещение зерна на току. Расчет параметров диаграммы размещения зерна на току и ее анализ. Технология хранения в вентилируемых хранилищах. Технология хранения сельскохозяйственного сырья и продовольствия в регулируемой газовой среде.