

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
агрономии и экологии
профессор А.И. Радионов

21.05

2019г.



Рабочая программа дисциплины
Хранение и переработка продукции растениеводства

Направление подготовки
35.03.04. Агрономия

Направленность подготовки
«Селекция и генетика сельскохозяйственных растений»

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.04 «Агрономия» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26.07.2017 г. №699.

Автор: канд. техн. наук,
доцент кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции

Н.С. Санжаровская

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции от 15.04.2019 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

В.Д. Надыкта

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол 29 апреля 2019 г. № 8

Председатель
методической комиссии
д.с.-х.н., профессор

В.П. Василько

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы

В.В. Казакова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» является формирование комплекса знаний и умений по технологии хранения и переработки продукции растениеводства.

Задачи дисциплины:

- контроль над качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации;
- уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений;
- проведение уборки урожая и первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение;

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате изучения дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» обучающийся получает знания, умения и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 июля 2018 г. № 454н):

ОТФ: Организация производства продукции растениеводства:

Трудовая функция:

- Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства В/01.6;

Трудовые действия

Разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Хранение и переработка продукции растениеводства» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.04 «Агрономия».

4 Объем дисциплины(144 часа, 4зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе: — аудиторная по видам учебных занятий	59 56	
— лекции	26	
— практические	-	
- лабораторные	30	
— внеаудиторная	3	
— зачет	-	
— экзамен	3	
— защита курсовых работ (проектов)	-	
Самостоятельная работа в том числе:	85	
— курсовая работа (проект)*	-	
— прочие виды самостоятельной работы	85	
Итого по дисциплине	144	

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лабора- торные занятия	Самосто- тельная работа
1	1 Основные фак- торы, влияющие на качество сель- скохозяйственной продукции. Виды потерь продукции растениеводства при хранении 1.1 Термины и определения каче- ства 1.2 Факторы, влия- 	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-	7

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	ющие на качество сельскохозяйственной продукции при хранении 1.3 Потери продукта в массе и качестве						
2	2. Научные принципы хранения сельскохозяйственной продукции 2.1 Принцип биоза 2.2 Принцип абиоза 2.3 Принцип ценобиоза 2.4 Принцип абиоза	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-	7
3	3 Характеристика зерна и семян как объектов хранения 3.1 Классификация зерна по химическому составу 3.2 Классификация показателей качества зерна и семян. 3.3 Физические свойства зерновой массы	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-	7
4	4 Показатели качества зерна 4.1 Отбор проб зерна и подготовка их к анализу 4.2 Органолептическая оценка качества зерна 4.3 Определение влажности зерна 4.4 Определение зараженности зерна амбарными вредителями 4.5 Определение засоренности зерна пшеницы	ОПК-4 ПСК-16	6	-	-	28	-

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	4.6 Определение стекловидности зерна пшеницы и риса 4.7 Определение натуры зерна пшеницы 4.8 Определение содержания и качества сырой клейковины зерна пшеницы 4.9 Определение массы 1000 зерен						
5	5. Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении 5.1 Долговечность зерна и семян при хранении 5.2 Дыхание зерна 5.3 Послеуборочное дозревание зерна 5.4 Прорастание зерна 5.5 Самосогревание зерновых масс при хранении 5.6 Слеживание зерновых масс	ОПК-4 ПСК-16	6	4	-	-	7
6	6 Микрофлора зерна. Меры борьбы с болезнями и вредителями при хранении 6.1 Характеристика микрофлоры зерновых масс 6.2 Меры борьбы с микроорганизмами при хранении зерна 6.3 Общая характеристика вредителей хлебных запасов 6.4 Меры борьбы с	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-	7

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лабора- торные занятия	Самосто- тельная работа
	вредителями хлеб- ных запасов						
7	7 Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении 7.1 Очистка зерновых масс 7.2 Сушка зерновых масс 7.3 Активное вентилирование зерновых масс	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-	7
8	8 Режимы и способы хранения зерновых масс 8.1 Хранение зерновых масс в сухом состоянии 8.2 Хранение зерна в охлажденном состоянии 8.3 Хранение зерна без доступа воздуха 8.4 Химическое консервирование зерна	ОПК-4 ПСК-16	6	4	-	-	7
9	9 Типы и виды зернохранилищ 9.1 Классификация зернохранилищ и требования к ним 9.2 Типовые зернохранилища 9.3 Подготовка хранилищ к приемке зерна нового урожая	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-	7
10	10 Основы переработки зерна 10.1 Переработка зерна в муку 10.2 Переработка зерна в крупу 10.3 Производство пшеничного хлеба	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-	7
11	11 Основы хране-	ОПК-4	6	2	-	2	11

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лабора- торные занятия	Самосто- ятельная работа
	ния плодовоощной продукции 11.1 Биологические основы лежкости 11.2 Физические и теплофизические свойства плодов и овощей 11.3 Хранение пло- дов и овощей в по- левых и стационар- ных хранилищах 11.4 Режимы хра- нения плодовоощ- ной продукции 11.5 Определение качества продо- вольственного кар- тофеля по действу- ющим стандартам	ПСК-16					
12	12 Основы перера- ботки картофеля, плодов и овощей 12.1 Классификация способов переработ- ки плодов и овощей 12.2 Подготовка овощей и плодов к переработке	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-	11
	ИТОГО			26	-	30	85

6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания

1. Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий по теме «Контроль хранения зерна» / Е.А. Красноселова, В.М. Чаусов – Краснодар: КубГАУ, 2009 – 61 с.

2. Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий по теме «Послеуборочная обработка зерновой массы» / А.Т. Казарцева, Н.В. Сокол, В.М.Чаусов – Краснодар: КубГАУ, 2011 – 25 с.

3. Методические указания для проведения лабораторно-

практических занятий по теме «Отбор проб зерна и подготовка их к анализу» / А.Т. Казарцева, Е.А. Красноселова, В.М. Чаусов – Краснодар: КубГАУ, 2009 – 40 с.

4. Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий по теме «Расчет потребности в буртах и траншеях для хранения овощей и картофеля и расчет необходимой буртовой площадки» / В.М. Чаусов, А.Н. Ройбул, Т.Ю. Кондратенко, Л.Ю. Чубит – Краснодар: КубГАУ, 2009 – 35 с.

5. Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий по теме «Активное вентилирование зерновой массы» / В.М. Чаусов, Н.В. Сокол, Л.В. Донченко, А.Н. Ройбул – Краснодар: КубГАУ, 2010 – 45 с.

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий : учебное пособие / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 528 с. — ISBN 978-5-98879-159-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — <https://e.lanbook.com/book/58738>

2. Магомедов, Г.О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли (теория и практика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.О. Магомедов, Л.А. Лобосова, А.Я. Олейникова. — Электрон.дан. — Воронеж : ВГУИТ (Воронежский государственный университет инженерных технологий), 2014. — 77 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71659

3. Романов, А.С. Дефекты хлебобулочных изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Романов, Т.Г. Кичаева, А.С. Марков. — Электрон.дан. — Кемерово : КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2012. — 52 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4680

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК – 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
2	Основы животноводства
3	Почвоведение с основами географии почв
4	Геодезия с основами землеустройства
3,4	Фитопатология и энтомология
2	Агрометеорология
4,5	Земледелие
3	Агрохимия
6	Кормопроизводство и луговодство
5	Интегрированная защита растений
5	Плодоводство
7	Овощеводство
6	Хранение и переработка продукции растениеводства
4	Основы биотехнологии
5	мелиорация
	Технологическая практика
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС – 16. Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, после-уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	
5	Растениеводство
6	Хранение и переработка продукции растениеводства
4	Лекарственные и эфиро-масличные культуры
5	Рисоводство
	Технологическая практика
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

*номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК – 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ИД-1 _{ОПК} . Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, про-	Фрагментарно использует материалы почвенных и агрохимических исследований, про-	Неполные представления об использовании материалов почвенных и агрохимических	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные представления об использовании материалов почвенных и агрохимических	Подготовка рефератов, тестирование, контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
гнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	гнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	использовании материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	химических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	
ИД-2опк. ₄ Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Фрагментарное умение: обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Несистематическое умение: обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение: обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Сформированное умение: обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	

ПКС – 16. Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение

ИД-1 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяй-	Фрагментарно определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельско-	Неполные представления об определении сроков, способов и темпов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представле-	Сформированные представления об определении сроков, способов и тем-	Подготовка рефератов, тестирование, контрольная
--------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	хозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	ния об определении сроков, способов и темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	пов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	работа
ИД-2 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Фрагментарно определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Неполные представления об определении способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об определении способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Сформированные представления об определении способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Задания для контрольной работы

Пример задания: Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 1000т со следующими показателями качества: влажность – 16,5%, сорная примесь – 4%, натура – 785 г/л, зерновая примесь – 13%, зара-

женность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – вторая.

Тесты

Потери в массе продукции за счет естественных процессов дыхания и испарения влаги :

- +: естественная убыль
- : фактические потери
- : абсолютный отход
- : технический брак

Темы рефератов

1. Роль отечественной и зарубежной науки в разработке основ нормирования качества, хранения и переработки продукции растениеводства.
2. Система стандартизации
3. Классификация и структура стандартов
4. Химический состав зерна.
5. Сроки хранения зерна и продуктов его переработки. Виды долговечности
6. Физический и физиологический характер слеживания.
7. Последствия слеживания зерновых масс.
8. Технология обработки и хранения зерна на элеваторах. Поточно-технологические линии.
9. Условия, обеспечивающие максимальный эффект при обработке и хранении зерна.
10. Особенности приготовления ржаного и ржано-пшеничного хлеба.
11. Процессы, происходящие при выпечке хлеба.
12. Формирование вкусоароматического комплекса хлеба.
13. Дефекты и болезни хлеба.
14. Новые виды крупяных продуктов. Технохимический контроль производства.
15. Технологический процесс производства макаронных изделий.
16. Показатели качества макаронных изделий.
17. Пищевая ценность сочной продукции. Биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах, плодах при хранении.
18. Режимы хранения тыквы, арбуза, дыни. Режимы хранения персиков, абрикосов.
19. Натуральные консервы из картофеля, овощей, фруктов.
20. Закусочные консервы.
21. Технология производства цукатов.
22. Технология соления корнеплодов и арбузов. 2
23. Технология мочения слив и ягод.
24. Производство сахара-рафинада.
25. Отходы свеклосахарного производства и их использование.
26. Рецепты комбикормов. Контроль качества сырья и комбикормов.

27. Технология производства плодово-ягодных вин.
 28. Технология безалкогольных продуктов переработки винограда.
- Технология получения вторичных продуктов из винограда.
29. Культура потребления вин, коньяков и напитков, их имидж и рейтинг.

Вопросы к экзамену:

- 1 Виды потерь растениеводческой продукции и пути их сокращения.
- 2 Естественная убыль зерна при хранении. Нормы естественной убыли.
- 3 Современные принципы консервирования продуктов по Я.Я. Никитинскому.
- 4 Физические свойства зерновой массы: сыпучесть, скважистость, самосортирование. Их значение в практике работы с зерном.
- 5 Сорбционные свойства зерновой массы, их значение. Равновесная влажность зерна. Ее значение в практике работы с зерном.
- 6 Теплофизические свойства зерновой массы и их технологическое значение при хранении и обработке зерна.
- 7 Явление термовлагопроводности и его роль при хранении зерна.
- 8 Общая характеристика физиологических процессов, протекающих в зерновой массе.
- 9 Дыхание зерновых масс. Следствия дыхания. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Уравнения дыхания зерновых масс и их характеристика.
- 10 Послеуборочное дозревание зерна, его сущность и значение.
- 11 Возможность прорастания зерна при хранении.
- 12 Характеристика микрофлоры зерновой массы и значение ее отдельных представителей в сохранности зерна и семян.
- 13 Характеристика вредителей хлебных запасов (насекомых и клещей). Факторы, влияющие на их развитие.
- 14 Засоренность зерна. Влияние примесей на качество зерна, его хранение, переработку и транспортирование.
- 15 Влажность зерна. Технологическое и экономическое значение влажности.
- 16 Понятия партия зерна, точечная проба, объединенная проба, средняя проба. Правила отбора точечных проб из автомобилей.
- 17 Правила отбора точечных проб зерна, хранящегося насыпью в складах и на площадках, из мешков.
- 18 Правила отбора точечных проб кукурузы.
- 19 Методы определения влажности зерна.
- 20 Стекловидность зерна. Влияние стекловидности на качество зерна пшеницы и продукты ее переработки. Методы определения стекловидности.
- 21 Натура зерна. Факторы, влияющие на показатель натура.

- 22 Методика определения явной и скрытой форм зараженности зерна.
- 23 Сущность явления самосогревания зерновых масс. Виды самосогревания и причины их возникновения.
- 24 Общая характеристика режимов хранения зерновой массы. Факторы, определяющие выбор режимов.
- 25 Основы режима хранения зерновых масс в сухом состоянии. Технология хранения сухого зерна.
- 26 Режим хранения зерновых масс в охлажденном состоянии. Способы охлаждения.
- 27 Основы хранения зерновых масс без доступа воздуха. Технология хранения зерна при этом режиме.
- 28 Химическое консервирование зерновых масс.
- 29 Технология послеуборочной обработки зерна и семян в целях повышения их сохранности и качества.
- 30 Активное вентилирование зерновых масс атмосферным и охлажденным воздухом (назначение, эффективность, типы установок)
- 31 Правила и режимы активного вентилирования с целью временной консервации зерновой массы.
- 32 Типы сушилок. Режимы сушки зерна продовольственного и фуражного назначения.
- 33 Режимы сушки семенного зерна с разной исходной влажностью.
- 34 Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Характеристика хранилищ. Правила наблюдений за зерновой массой при хранении.
- 35 Порядок проведения количественно-качественного учета зерна.
- 36 Особенности картофеля, плодов и овощей как объекта хранения.
- 37 Основные факторы, влияющие на сохранность сочной продукции.
- 38 Основные причины порчи картофеля, овощей и плодов при хранении.
- 39 Процессы, происходящие в картофеле, плодах и овощах при хранении.
- 40 Значение покоя для хранения картофеля и овощей.
- 41 Послеуборочное дозревание плодов
- 42 Раневые реакции у картофеля и корнеплодов, их сущность и значение.
- 43 Прорастание картофеля и овощей. Способы предупреждения этого явления
- 44 Режимы хранения картофеля.
- 45 Режимы хранения корнеплодов.
- 46 Режимы хранения плодовых овощей.
- 47 Режимы хранения семечковых плодов.
- 48 Режимы хранения косточковых плодов, ягод и винограда.
- 49 Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях. Устройство этих объектов и правила ухода за ними.

- 50 Типы хранилищ для плодово-овощной продукции. Способы размещения в них продукции.
- 51 Подготовка картофеле- и овощехранилищ к приему нового урожая.
- 52 Основные операции подготовки зерна к помолу.
- 53 Размол зерна и формирование сортов муки.
- 54 Виды помолов пшеницы и ржи. Выхода и сорта муки.
- 55 Особенности технологического процесса производства муки на предприятиях малой мощности.
- 56 Ассортимент и качество муки.
- 57 Хранение муки. Созревание муки. Причины порчи муки при хранении.
- 58 Характеристика крупяного сырья. Ассортимент крупы.
- 59 Структурная схема технологического процесса получения крупы
- 60 Основные операции подготовки зерна к переработке в крупу.
- 61 Калибрование и шелушение зерна. Определение эффективности шелущения. Сортирование продуктов шелущения.
- 62 Шлифование и полирование крупы. Показатели качества крупы.
- 63 Пищевая ценность хлеба. Ассортимент хлебобулочных изделий.
- 64 Характеристика сырья, используемого в хлебопечении. Хлебопекарные свойства муки.
- 65 Технологический процесс приготовления хлеба. Основные операции.
- 66 Способы приготовления пшеничного теста теста.
- 67 Обработка, разделка теста, выпечка. Выход хлеба
- 68 Классификация способов переработки плодов и овощей.
- 69 Подготовка плодов и овощей к переработке
- 70 Консервирование в герметически укупоренной таре (натуральные овощные консервы).
- 71 Консервирование в герметически укупоренной таре (закусочные овощные консервы).
- 72 Консервирование в герметически укупоренной таре (томатопродукты и компоты).
- 73 Производство плодово-ягодных соков.
- 74 Консервирование сахаром (варенье, джем, повидло).
- 75 Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод
- 76 Производство быстрозамороженных овощей и плодов
- 77 Сушка плодов и овощей.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» проводится в соответствии Положением системы менедж-

мента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль по дисциплине «Хранение и переработка продукции растениеводства» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа—письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы –от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

Критерии оценки выполнения контрольной работы: соответствие предполагаемым ответам; правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); логика рассуждений; неординарность подхода к решению.

Оценка контрольных работ осуществляется по следующим критериям:

Отлично-полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, успешное решение задач с необходимыми пояснениями, корректная формулировка понятий и категорий.

Хорошо-недостаточно полные и правильные ответы на 1-2 вопроса несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации.

Удовлетворительно-ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание студентом выносимых на контрольную работу тем курса. Допускаются неточности в раскрытии части категорий, несущественные ошибки математического плана при решении задач, неправильные ответы на 1-2 вопроса.

Неудовлетворительно-неправильные ответы на 3 и более вопросов, большое количество существенных ошибок.

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 %; .

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

Результаты текущего контроля используются при проведении проме-

жуточной аттестации.

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки ответа на экзамене:

Критерии оценки знаний должны устанавливаться в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ, с учётом характера конкретной дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника.

В качестве исходных рекомендуется общие критерии оценок:

«**Отлично**» - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализи-

ровать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

«Хорошо» - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

«Удовлетворительно» - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

«Неудовлетворительно» - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Васильев, В.Н. Технология сушки. Основы тепло- и массопереноса. [Электронный ресурс] :учеб. / В.Н. Васильев, В.Е. Куцакова, С.В. Фролов. — Электрон.дан. — СПб. : ГИОРД, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58745> — Загл. с экрана
2. Злочевский, В.Л. Исследование прочностных свойств зерновых материалов. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.Л. Злочевский, А.П. Борисов. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90009> — Загл. с экрана
3. Технология переработки продукции растениеводства : учебник. [Электронный ресурс] :учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : ГИОРД, 2016. — 816 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91632> — Загл. с экрана
4. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 624 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/96255> — Загл. с экрана
5. Щеколдина, Т.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Т.В. Щеколдина, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/95136> — Загл. с экрана

Дополнительная учебная литература:

1. Пономарева, Е.И. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Пономарева, С.И. Лукина, Н.Н. Алехина [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 315 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72586 — Загл. с экрана
2. Мхитарьянц, Л.А. Технология отрасли. Приемка, обработка и хранение масличных семян [Электронный ресурс] : учебник / Л.А. Мхитарьянц, Е.П. Корнена, Е.В. Мартовщук. — Электрон.дан. — СПб. : ГИОРД, 2012. — 247 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4893 — Загл. с экрана
3. Магомедов, Г.О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли (теория и практика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.О. Магомедов, Л.А. Лобосова, А.Я. Олейникова. — Электрон.дан. — Воронеж : ВГУИТ (Воронежский государственный университет инженерных технологий), 2014. — 77 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71659 — Загл. с экрана
4. Пащенко, Л.П. Технология хлебопекарного производства. [Электронный ресурс] : учеб. / Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 672 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/45972> — Загл. с экрана

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
2	Znanium.com	Универсальная
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Рекомендуемые интернет сайты:

1. ЕДИНОЕ ОКНО Доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по выполнению контрольных работ

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций прочитанных ранее. Приступить к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может ограничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

После выбора темы необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы, охватывающие в целом всю прорабатываемую тему.

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования.

Методические указания по написанию рефератов.

Каждый студент выбирает из списка рефератов тему и готовит по ней реферат в соответствии с методическими рекомендациями. На занятии зачита реферата проводится в форме доклада, подготовленного на 10-12 минут, с последующим обсуждением основных идей, проблемных вопросов, обозначенных в реферате. Каждый доклад комментируется преподавателем на предмет актуальности, новизны, использованных литературных источников, компоновки материала, иллюстрированности и т.д.

Структура реферата:

Титульный лист.

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу – обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;

2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;

3. Устное сообщение по теме реферата.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену требует определенного алгоритма действий. Прежде всего необходимо ознакомиться с вопросами, которые выносят на экзамен. На основе этого надо составить план повторения и систематизации учебного материала на каждый день, чтобы оставить день или его часть для повторного обобщение программного материала.

Нельзя ограничиваться только конспектами лекций, следует проработать нужные учебные пособия, рекомендованную литературу.

Последовательность работы в подготовке к зачету должна быть такая: внимательно прочитать и уяснить суть требований конкретного вопроса программы; ознакомиться с конспектом; внимательно проработать необходимый в учебный материал по учебным пособиям и рекомендуемой литературе.

Если для отдельной темы преподаватель предложил первоисточник, специальную научную литературу, которую студент разрабатывал в период подготовки к занятиям, необходимо вернуться к записям этих материалов (а в отдельных случаях и до оригиналов), воссоздать в памяти основные научные положения.

В отдельной тетради на каждый вопрос следует составить краткий план ответа в логической последовательности и с фиксацией необходимого иллюстративного материала (примеры, рисунки, схемы, цифры).

Если отдельные вопросы остаются неясными, их необходимо написать на полях конспекта, чтобы выяснить на консультации. Основные положения темы после глубоко осознание их сути следует заучить, повторяя несколько раз или рассказывая коллеге. Важнейшую информацию следует обозначать другим цветом, это помогает лучше их запомнить.

Следует постепенно переходить от повторения материала одной темы к другой. Когда повторен и систематизирован весь учебный материал, необходимо пересмотреть его еще раз уже за своими записями.

Удобнее готовиться к зачету в читальном зале библиотеки или в специализированном учебном кабинете. В течение суток необходимо работать 8-9 часов, делая через каждые 1,5 часа перерыва на 15 мин.

Студентам нужно знать общие требования к оценке знаний. Нужно выявить:

1) понимание и степень усвоения вопроса, полноту, измеряемая количеством программных знаний об объекте, который изучают;

- 2) глубину, которая характеризует совокупность связей между знаниями, которые осознают студенты;
- 3) методологическое обоснование знаний;
- 4) ознакомление с основной литературой по предмету, а также с современной периодической литературой по предмету;
- 5) логику, структуру, стиль ответа и умение студента защищать научно-теоретические положения, которые выдвигают, осознанность, обобщенность, конкретность;
- 8) прочность знаний.

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"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную систему университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Перечень помещений для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Хранение и переработка продукции растениеводства	<p>Помещение №525 ГУК, площадь — 70,7кв.м; Лаборатория «Качества хлеба и хлебобулочных изделий» (кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции), лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 7 шт.; измеритель — 3 шт.; пресс — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; весы — 3 шт.; анализатор — 2 шт.; печь — 1 шт.; стол лабораторный — 2 шт.; пурка — 3 шт.; набор лабораторный — 4 шт.; стенд лабораторный — 3 шт.; тестомесилка — 3 шт.; термоштанга — 1 шт.; мельница — 1 шт.); технические средства обучения (проектор — 1 шт.; интерактивная доска — 1 шт.; монитор — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.);</p> <p>Помещение №603 ГУК, посадочных мест — 28; площадь — 36,4кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (принтер — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	-----------------------------------------------------	--