

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

Факультет агрономии и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии и
экологии

д-р с/х н А.И. Радионов
«15» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Хранение и переработка продукции растениеводства

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность
«Технологии производства продукции растениеводства»

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2021

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:

К.т.н., доцент

 Н.С. Санжаровская

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции от 3.06.2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

 И.В. Соболев

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 7.06.2021 г. № 11

Председатель

методической комиссии

к.б.н., доцент

 Н.В. Швыдкая

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы

к.б.н., доцент

 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:

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

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

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, 4 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	59	17
— аудиторная по видам учебных занятий	56	14
— лекции	26	4
— практические	-	-
- лабораторные	30	10
— внеаудиторная	3	3
— зачет	-	-
— экзамен	3	3
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	85	127
— курсовая работа (проект)*	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	85	127
Итого по дисциплине	144	144

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 4 курсе, в 8 семестре по учебному плану заочной формы обучения.

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	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	1 Основные факторы, влияющие на качество	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-		7

№ п / п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа
	сельскохозяй- ственной про- дукции. Виды потерь продук- ции растение- водства при хранении 1.1 Термины и определения ка- чества 1.2 Факторы, влияющие на ка- чество сельско- хозяйственной продукции при хранении 1.3 Потери про- дукта в массе и качестве							
2	2. Научные принципы хранения сельскохозяй- ственной про- дукции 2.1 Принцип би- оза 2.2 Принцип абиоза 2.3 Принцип це- ноанабиоза 2.4 Принцип абиоза	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-		7
3	3 Характери- стика зерна и семян как объ- ектов хранения 3.1 Классифика- ция зерна по хи- мическому со- ставу 3.2 Классифика- ция показателей	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-		7

№ п / п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа
	качества зерна и семян. 3.3 Физические свойства зерно- вой массы							
4	4 Показатели качества зерна 4.1 Отбор проб зерна и подготовка их к анализу 4.2 Органолепти- ческая оценка ка- чества зерна 4.3 Определение влажности зерна 4.4 Определение зараженности зерна амбарными вредителями 4.5 Определение засоренности зерна пшеницы 4.6 Определение стекловидности зерна пшеницы и риса 4.7 Определение натуры зерна пшеницы 4.8 Определение содержания и ка- чества сырой клейковины зерна пшеницы 4.9 Определение массы 1000 зерен	ОПК-4 ПСК-16	6	-	-	28		-
5	5. Физиологиче- ские процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении 5.1	ОПК-4 ПСК-16	6	4	-	-		7

№ п / п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа
	Долговечность зерна и семян при хранении 5.2 Дыхание зерна 5.3 Послеубороч- ное дозревание зерна 5.4 Прорастание зерна 5.5 Самосогрева- ние зерновых масс при хране- нии 5.6 Слеживание зерновых масс							
6	6 Микрофлора зерна. Меры борьбы с болез- нями и вредите- лями при хране- нии 6.1 Характе- ристика микро- флоры зерновых масс 6.2 Меры борьбы с микроorganiz- мами при хране- нии зерна 6.3 Общая харак- теристика вреди- телей хлебных запасов 6.4 Меры борьбы с вредителями хлебных запасов	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-		7
7	7 Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении 7.1 Очистка	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-		7

№ п / п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа
	зерновых масс 7.2 Сушка зерно- вых масс 7.3 Активное вентилирование зерновых масс							
8	8 Режимы и спо- собы хранения зерновых масс 8.1 Хранение зер- новых масс в су- хом состоянии 8.2 Хранение зерна в охлажден- ном 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 Классифика- ция зернохрани- лищ и требования к ним 9.2 Типовые зер- нохранилища 9.3 Подготовка хранилищ к при- емке зерна нового урожае	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-		7
10	10 Основы пере- работки зерна 10.1 Переработка зерна в муку 10.2 Переработка зерна в крупу 10.3 Производ- ство пшеничного хлеба	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-		7

№ п / п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа
1 1	11 Основы хранения плодово-овощной продукции 11.1 Биологические основы лежкости 11.2 Физические и теплофизические свойства плодов и овощей 11.3 Хранение плодов и овощей в полевых и стационарных хранилищах 11.4 Режимы хранения плодово-овощной продукции 11.5 Определение качества продовольственного картофеля по действующим стандартам	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	2		11
1 2	12 Основы переработки картофеля, плодов и овощей 12.1 Классификация способов переработки плодов и овощей 12.2 Подготовка овощей и плодов к переработке	ОПК-4 ПСК-16	6	2	-	-		11
	ИТОГО			26	-	30		85

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п / п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа
1	1 Основные факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции. Виды потерь продукции растениеводства при хранении 1.4 Термины и определения качества 1.5 Факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции при хранении 1.6 Потери продукта в массе и качестве	ОПК-4 ПСК-16	8	-	-	-		10
2	3. Научные принципы хранения сельскохозяйственной продукции 3.1 Принцип биоза 3.2 Принцип абиоза 3.3 Принцип це-ноанабиоза 3.4 Принцип абиоза	ОПК-4 ПСК-16	8	2	-	-		10
3	3 Характеристика зерна и семян как объектов хранения 3.1 Классификация зерна по	ОПК-4 ПСК-16	8	-	-	-		10

№ п / п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа
	химическому со- ставу 3.2 Классифика- ция показателей качества зерна и семян. 3.3 Физические свойства зерно- вой массы							
4	4 Показатели качества зерна 4.1 Отбор проб зерна и подготовка их к анализу 4.2 Органолепти- ческая оценка ка- чества зерна 4.3 Определение влажности зерна 4.4 Определение зараженности зерна амбарными вредителями 4.5 Определение засоренности зерна пшеницы 4.6 Определение стекловидности зерна пшеницы и риса 4.7 Определение натуры зерна пшеницы 4.8 Определение содержания и ка- чества сырой клейковины зерна пшеницы 4.9 Определение массы 1000 зерен	ОПК-4 ПСК-16	8	-	-	10		10
5	5. Физиологиче- ские процессы,	ОПК-4 ПСК-16	8	-	-	-		10

№ п / п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа
	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							
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 вредителями хлебных запасов	ОПК-4 ПСК-16	8	-	-	-		10
7	7 Мероприятия, повышающие	ОПК-4 ПСК-16	8	-	-	-		10

№ п / п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа
	устойчивость зерновых масс при хранении 7.1 Очистка зер- новых масс 7.2 Сушка зерно- вых масс 7.3 Активное вентилирование зерновых масс							
8	8 Режимы и спо- собы хранения зерновых масс 8.1 Хранение зер- новых масс в су- хом состоянии 8.2 Хранение зерна в охлажден- ном состоянии 8.3 Хранение зерна без доступа воздуха 8.4 Химическое консервирование зерна	ОПК-4 ПСК-16	8	2	-	-		10
9	9 Типы и виды зернохранилищ 9.1 Классифика- ция зернохрани- лищ и требования к ним 9.2 Типовые зер- нохранилища 9.3 Подготовка хранилищ к при- емке зерна нового урожа	ОПК-4 ПСК-16	8	-	-	-		10
10	10 Основы пере- работки зерна 10.1 Переработка зерна в муку 10.2 Переработка зерна в крупу	ОПК-4 ПСК-16	8	-	-	-		10

№ п / п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа
	10.3 Производство пшеничного хлеба							
1 1	11 Основы хранения плодово-овощной продукции 11.1 Биологические основы лежкости 11.2 Физические и теплофизические свойства плодов и овощей 11.3 Хранение плодов и овощей в полевых и стационарных хранилищах 11.4 Режимы хранения плодово-овощной продукции 11.5 Определение качества продовольственного картофеля по действующим стандартам	ОПК-4 ПСК-16	8	-	-	-		10
1 2	12 Основы переработки картофеля, плодов и овощей 12.1 Классификация способов переработки плодов и овощей 12.2 Подготовка овощей и плодов к переработке	ОПК-4 ПСК-16	8	-	-	-		17
	ИТОГО			4	-	10		127

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1 Санжаровская, Н.С. Хранение и переработка продукции растениеводства : метод.указания по организации самостоятельной работы обучающихся / Н. С. Санжаровская. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 30 с.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7214>

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 луговое хозяйство
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, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	
5	Растениеводство
6	Хранение и переработка продукции растениеводства
4	Лекарственные и эфиромасличные 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 ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно	удовлетвори- тельно	хорошо	отлично	
ОПК – 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ИД-1 _{ОПК-4} Ис- пользует ма- териалы поч- венных и аг- рохимиче- ских исследо- ваний, про- гнозы разви- тия вредите- лей и болез- ней, справоч- ные матери- алы для раз- работки эле- ментов си- стемы земле- делия и тех- нологий воз- делывания сельскохоз- яйственных культур	Фрагмен- тарно исполь- зует матери- алы почвен- ных и агрохи- мических ис- следований, прогнозы раз- вития вреди- телей и болез- ней, справоч- ные матери- алы для раз- работки эле- ментов си- стемы земле- делия и тех- нологий воз- делывания сельскохоз- яйственных культур	Неполные представле- ния обис- пользовании материалов почвенных и агрохимиче- ских исследо- ваний, про- гнозы разви- тия вредите- лей и болез- ней, справоч- ные матери- алы для раз- работки эле- ментов си- стемы земле- делия и тех- нологий воз- делывания сельскохоз- яйственных культур	Сформиро- ванные, но содержащие отдельные пробелы представле- ния об ис- пользовании материалов почвенных и агрохимиче- ских исследо- ваний, про- гнозы разви- тия вредите- лей и болез- ней, справоч- ные матери- алы для раз- работки эле- ментов си- стемы земле- делия и тех- нологий воз- делывания сельскохоз- яйственных культур	Сформиро- ванные пред- ставления об использова- нии материа- лов почвен- ных и агрохи- мических ис- следований, прогнозы раз- вития вреди- телей и болез- ней, справоч- ные матери- алы для раз- работки эле- ментов си- стемы земле- делия и тех- нологий воз- делывания сельскохоз- яйственных культур	подготовка ре- фератов, те- стирование

Планируемые результаты освоения ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно	удовлетвори- тельно	хорошо	отлично	
ИД-2 _{опк-4} Обосновы- вает эле- менты си- стемы земле- делия и тех- нологии воз- делывания сельскохозяй- ственных культур при- менительно к почвенно- климатиче- ским усло- виям с учетом агроланд- шафтной ха- рактеристики территории	Фрагментар- ное умение: обосновывать элементы си- стемы земле- делия и тех- нологии воз- делывания сельскохозяй- ственных культур при- менительно к почвенно- климатиче- ским усло- виям с учетом агроланд- шафтной ха- рактеристики территории	Несистемати- ческое уме- ние: обосновывать элементы си- стемы земле- делия и тех- нологии воз- делывания сельскохозяй- ственных культур при- менительно к почвенно- климатиче- ским усло- виям с учетом агроланд- шафтной ха- рактеристики территории	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы уме- ние: обосновывать элементы си- стемы земле- делия и тех- нологии воз- делывания сельскохозяй- ственных культур при- менительно к почвенно- климатиче- ским усло- виям с учетом агроланд- шафтной ха- рактеристики территории	Сформиро- ванное уме- ние: обосновывать элементы си- стемы земле- делия и тех- нологии воз- делывания сельскохозяй- ственных культур при- менительно к почвенно- климатиче- ским усло- виям с учетом агроланд- шафтной ха- рактеристики территории	
ПКС – 16. Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеубо- рочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение					
ИД-1 Опреде- ляет сроки, способы и темпы уборки урожа сель- скохозяй- ственных культур, обеспечиваю- щие сохран- ность продук- ции от потерь и ухудшения качества	Фрагмен- тарно опре- деляет сроки, способы и темпы уборки урожа сель- скохозяй- ственных культур, обеспечиваю- щие сохран- ность продук- ции от потерь и ухудшения качества	Неполные представле- ния об опре- делении сро- ков, способов и темпов уборки уро- жая сельско- хозяйствен- ных культур, обеспечиваю- щие сохран- ность продук- ции от потерь и ухудшения качества	Сформиро- ванные, но содержащие отдельные пробелы представле- ния об опре- делении сро- ков, способов и темпов уборки уро- жая сельско- хозяйствен- ных культур, обеспечиваю- щие сохран- ность продук- ции от потерь и ухудшения качества	Сформиро- ванные пред- ставления об определении сроков, спо- собов и тем- пов уборки урожа сель- скохозяй- ственных культур, обеспечиваю- щие сохран- ность продук- ции от потерь и ухудшения качества	выполнение контрольных работ, тестиро- вание
ИД-2 Опреде- ляет способы, режимы после- убороч- ной дора- ботки	Фрагмен- тарно опре- деляет спо- собы, ре- жимы после-	Неполные представле- ния об опре- делении спо- собов, режи- мов после-	Сформиро- ванные, но содержащие отдельные пробелы	Сформиро- ванные пред- ставления об определении способов, ре- жимов после-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	представления об определении способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	уборочной 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

Тесты

Тема 1

S: Для сохранения качества зерна пшеницы необходимо проведение:

- + : поточной обработки зерна
- : смешивания
- : замачивания
- : транспортирования

S: Для сохранения качества зерна ячменя необходимо проведение:

- + : поточной обработки зерна
- : смешивания
- : замачивания
- : транспортирования

S: Для сохранения качества зерна риса необходимо проведение:

- + : поточной обработки зерна
- : смешивания
- : замачивания
- : транспортирования

Тема 2

S: Режим хранения зерновых масс в сухом состоянии основан на принципе:

- + : ксероанабиоза
- : криоанабиоза
- : психроанабиоза
- : термоанабиоза

S: Режим хранения зерна в охлажденном состоянии основан на принципе:

- + : термоанабиоза
- : ксероанабиоза
- : ацидоценоанабиоза
- : абиоза

S: Режим хранения без доступа воздуха основан на принципе:

- + : аноксианабиоза
- : термоанабиоза
- : ксероанабиоза
- : ацидоанабиоза

Тема 3

S: Сорбционная ёмкость зерна кукурузы является:

- + : Физическим свойством
- : Физиологическим свойством
- : Режимом хранения
- : Фактором хранения

S: Теплофизические свойства зерна кукурузы являются:

- + : Физическим свойством
- : Физиологическим свойством
- : Режимом хранения
- : Фактором хранения

Тема 4

S: Показателиопределяются по цвету, запаху и вкусу зерна:

- + : свежести
- : органолептические
- : Свежести
- : Органолептические

S: Массу зерна в определенном объеме называют:

- + : натурой
- + : Натурой
- + : Натурой зерна
- + : натурой зерна

S: По консистенции зерно выделяют на:

- + : стекловидное, мучнистое, частичностекловидное зерно
- : стекловидное, мучнистое, промежуточное зерно
- : стекловидное, прикрепленное, промежуточное зерно
- : мучнистое, стекловидное, промежуточное зерно

Тема 5

S: Послеуборочное дозревание зерна кукурузы относится к:

- + : Физиологическим свойствам
- : Физическим свойствам
- : Факторам хранения
- : Режимам хранения

S: Причиной самосогревания зерна риса является::

- + : Высокая влажность
- : Крупность зерна
- : Окраска зерна
- : Сорт зерна

Тема 6

S: Жизнедеятельность микроорганизмов в зерновой массе кукурузы относится к:

- + : Физиологическим свойствам
- : Физическим свойствам
- : Факторам хранения
- : Режимам хранения

S: Микроорганизмы в зерновой массе кукурузы являются:

- + : Компонентом зерновой массы
- : Физиологическим свойством
- : Фактором хранения
- : Режимом хранения

Тема 7

S: Какие водоотнимающие средства используются для сушки зерновых масс?

- + : сухая древесина, активированный уголь, сульфат натрия
- : газ, кислород, вода
- : минералы, химические вещества
- : твердые сплавы

S: Способ сушки с использованием тиосульфата натрия называется:

- + : химической сушкой
- : активное вентилирование
- : воздушно-солнечной сушкой
- : сушкой в зерносушилках
- : дегазацией зерна

S: Для очистки воздуха от пыли в зернохранилищах применяют

- + : циклоны
- + : фильтры
- : триеры
- : редлеры
- : нории
- : шнеки

Тема 8

S: Сколько режимов хранения зерновых масс применяют на практике?

- + : три
- : четыре
- : пять
- : шесть

S: Режим хранения наиболее приемлемый для долгосрочного хранения зерна и семян?

- + : хранение зерна в сухом состоянии
- : хранение в охлажденном состоянии
- : хранение в герметическом состоянии
- : хранение без доступа кислорода

Q: Дополните

S: принудительное продувание зерна воздухом без его перемещения, что возможно вследствие скважистости зерновой массы.

- + : активное вентилирование
- : аэрация зерна
- : охлаждение зерна
- : сушка зерна

Тема 9

S: Основным материалом для силосов элеватора для хранения зерна является

- + : бетон
- + : сталь
- : дерево
- : камень
- : кирпич

S: В зависимости от степени механизации погрузочно-разгрузочных работ зерносклады бывают

- + : механизированные
- + : не механизированные
- : автомеханизированные
- : компьютеризированные
- : автоматические

S: Выгрузка зерна из механизированного склада может осуществляться с использованием

- + : транспортёров
- + : принципа самотёка
- : автомобилеразгрузчика
- : механической лопаты

Тема 10

Расположите оборудование в порядке очередности технологических процессов при выработке хлеба пшеничного:

- D1:** просеиватель муки
- D2:** тестомесильная машина
- D3:** дежеопрокидыватель
- D4:** тестоделитель
- D5:** тестоокруглитель
- D6:** расстоечный шкаф
- D7:** печь

Расположите процессы в порядке очередности при выработке хлеба пшеничного:

- D1:** просеивание муки
- D2:** замес теста
- D3:** деление тестовых заготовок
- D4:** округление тестовых заготовок
- D5:** расстойка
- D6:** выпечка

Расположите оборудование в порядке очередности технологических процессов при выработке хлеба городского:

- D1:** просеиватель муки
- D2:** тестомесильная машина
- D3:** дежеопрокидыватель
- D4:** тестоделитель
- D5:** тестоокруглитель
- D6:** расстоечный шкаф
- D7:** печь

Тема 11

Q: Соответствие периода температурам при ступенчатом режиме хранения картофеля

- L1:** лечебный
- R1:** 15...18°C
- L2:** зимний
- R2:** 4...5°C
- L3:** весенний
- R3:** 2...3°C
- L4:**
- R4:** 0...-1°C

S: Оптимальной для большинства видов плодов и овощей является относительная влажность воздуха

- +:** 85...95%
- :** 70...80%
- :** 50...69%
- :** 81...89%

S: Оптимальной для плодов и овощей имеющих плотные покровные ткани, защищающие их от испарения является относительная влажность воздуха

- : 90...95%
- + : 70...80;
- : 50...69%
- : 81...89%

Тема 12

S: Плодоовощная продукция с критическими дефектами, делающими её непригодной для использования на пищевые цели, относится к потерям

- + : активируемым
- : естественной убыли
- : нормируемым

Задания для контрольной работы

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

2. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 800т со следующими показателями качества: влажность – 13,5%, сорная примесь – 2%, натура – 785 г/л, зерновая примесь – 4%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 25%, группа качества – вторая.

3. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 2000т со следующими показателями качества: влажность – 15,5%, сорная примесь – 3%, натура – 775 г/л, зерновая примесь – 11%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 23%, группа качества – первая.

4. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 600т со следующими показателями качества: влажность – 18,5%, сорная примесь – 3,6%, натура – 755 г/л, зерновая примесь – 12%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – первая.

5. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 5000т со следующими показателями качества: влажность – 17,5%, сорная примесь – 3,8%, натура – 795 г/л, зерновая примесь – 11%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 28%, группа качества – вторая.

6. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 2000т со следующими показателями качества: влажность – 12,5%, сорная примесь – 5%, натура – 795 г/л, зерновая примесь – 15%, количество сырой клейковины в зерне – 26%, группа качества – вторая.

7. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 3000т со следующими показателями качества: влажность – 17,5%, сорная примесь – 3,4%, натура – 745 г/л, зерновая примесь – 13%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – вторая.

8. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 500т со следующими показателями качества: влажность – 20,5%, сорная примесь – 2%, натура – 745 г/л, зерновая примесь – 10%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – вторая.

9. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 600т со следующими показателями качества: влажность – 18,5%, сорная примесь – 2,4%, натура – 775 г/л, зерновая примесь – 13%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – вторая.

10. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 800т со следующими показателями качества: влажность – 19,5%, сорная примесь – 4,2%, натура – 795 г/л, зерновая примесь – 13%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – вторая.

11. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 900т со следующими показателями качества: влажность – 11,5%, сорная примесь – 2,3%, натура – 780 г/л, зерновая примесь – 13%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – вторая.

12. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 4500т со следующими показателями качества: влажность – 12,5%, сорная примесь – 2,3%, натура – 770 г/л, зерновая примесь – 13%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – вторая.

13. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 2300т со следующими показателями качества: влажность – 20,5%, сорная примесь – 5%, натура – 760 г/л, зерновая примесь – 12%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – вторая.

14. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 560т со следующими показателями качества: влажность – 19,5%, сорная примесь – 5,3%, натура – 790 г/л, зерновая примесь – 13%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – вторая.

15. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 800т со следующими показателями качества: влажность – 20%, сорная примесь – 3,6%, натура – 795 г/л, зерновая примесь – 13%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 29%, группа качества – вторая.

16. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 5200т со следующими показателями качества: влажность – 16,5%, сорная примесь – 4%, натура – 790 г/л, зерновая примесь – 11%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 20%, группа качества – вторая.

17. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 600т со следующими показателями качества: влажность – 13,5%, сорная примесь – 4%, натура – 785 г/л, зерновая примесь – 9%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 22%, группа качества – вторая.

18. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 1000т со следующими показателями качества: влажность – 15,5%, сорная примесь – 3,6%, натура – 785 г/л, зерновая примесь – 12%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 23%, группа качества – вторая.

19. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 4000т со следующими показателями качества: влажность – 21%, сорная примесь – 5%, натура – 785 г/л, зерновая примесь – 11%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 28%, группа качества – вторая.

20. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 4100т со следующими показателями качества: влажность – 12,5%, сорная примесь – 4%, натура – 785 г/л, зерновая примесь – 9%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 26%, группа качества – вторая.

21. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 1500т со следующими показателями качества: влажность – 16,5%, сорная примесь – 2%, натура – 785 г/л, зерновая примесь – 8%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 25%, группа качества – вторая.

22. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 160т со следующими показателями качества: влажность – 14,5%, сорная примесь – 4%, натура – 780 г/л, зерновая примесь – 19%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 20%, группа качества – вторая.

23. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 2300т со следующими показателями качества: влажность – 15,5%, сорная примесь – 6%, натура – 790 г/л, зерновая примесь – 11%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 24%, группа качества – вторая.

24. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 3000т со следующими показателями качества: влажность – 12,5%, сорная примесь – 4%, натура – 785 г/л, зерновая примесь – 13%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 28%, группа качества – вторая.

25. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 4200т со следующими показателями качества: влажность – 13,5%, сорная примесь – 4%, натура – 785 г/л, зерновая примесь – 13%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 24%, группа качества – вторая.

26. Произвести расчет за партию озимой мягкой пшеницы в количестве 5200т со следующими показателями качества: влажность – 15,5%, сорная примесь – 4%, натура – 785 г/л, зерновая примесь – 13%, зараженность клещом – 1 степень, количество сырой клейковины в зерне – 22%, группа качества – вторая.

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 и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)

Компетенция: ОПК – 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Вопросы к экзамену

1. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов. Микробиологические показатели: качественные и количественные.

2. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах, их характеристика. Санитарно показательное значение бактерий группы кишечной палочки (БГКП).

3. Значение выявления санитарно-показательных микроорганизмов на пищевых продуктах и контактирующих с ними объектах.

4. Эпифитная микрофлора растений и микроорганизмы зерна 5

5. Микрофлора зерна. Количественный, качественный состав. Хранение.

6. Изменение состава микрофлоры зерна при неправильном хранении. Биохимические процессы протекающие в зерне.

7. Влияние условий хранения зерна на его микрофлору

8. Совместное влияние влажности и температуры на состояние зерна

9. Роль микроорганизмов в самосогревании зерновых масс. Сущность явления самосогревания и его виды.

10. Микробиология зерновых продуктов. Микробиология зерна, крупы.

11. Методы оценки качества зерна основанные на изменении органолептических и микробиологических показателей при хранении зерновых культур.

12. Количественный и качественный состав микрофлоры муки. Виды микробной порчи муки.

13. Микробиология хлеба: пшеничного, ржаного. Микрофлора основных споровых форм находящихся в муке и хлебе вызывающих его порчу.

14. Основные виды микробной порчи хлеба . Наиболее часто используемые методы в борьбе с плесневением

15. Микробиологический контроль хлебопекарного производства

16. Микроорганизмы встречающиеся в продуктах переработки зерна (муке, крупе,)

17. Виды порчи зерна. Бактериологические показатели в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами.

18. Микрофлора основных споровых форм находящихся в муке и хлебе вызывающих его порчу.

19. Возбудители порчи хлеба: картофельная болезнь, кровавая болезнь и плесневение
20. Характеристика микрофлоры сырья и основные стадии технологии макаронных изделий.
21. Виды микробной порчи макаронных изделий.
22. Микробиологический контроль макаронного производства.
23. Какие микроорганизмы обнаруживаются в муке и крупе ,факторы влияющие на состав микрофлоры крупы
24. Изменение микрофлоры крупы при хранении, и ее влияние на качество
25. Роль микроорганизмов в самосогревании зерновых масс

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

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 точных 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 плодоовощной 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 шелушения. Сортирование продуктов шелушения.
- 62 Шлифование и полирование крупы. Показатели качества крупы.
- 63 Пищевая ценность хлеба. Ассортимент хлебобулочных изделий.
- 64 Характеристика сырья, используемого в хлебопечении. Хлебопечные свойства муки.
- 65 Технологический процесс приготовления хлеба. Основные операции.
- 66 Способы приготовления пшеничного 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.

Практические задания для экзамена

Задание: определить изменение массы зерна, если влажность зерна по приходу ...%, по расходу ...%

№ вар	По приходу		По расходу		№ вар	По приходу		По расходу	
	1	2	1	2		1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	15,0	16,6	14,5	14,9	16	17,8	16,9	15,2	15,0
	ячмень					бобы кормовые			
2	17,2	15,7	14,8	15,1	17	18,4	17,6	15,3	15,5
	пшеница					вика яровая			
3	18,2	17,9	16,9	15,6	18	18,8	17,7	13,5	13,9
	чина					овес			
4	19,3	18,8	17,6	16,9	19	14,9	13,2	8,0	7,5
	фасоль					подсолнечник			
5	17,8	16,2	13,9	14,0	20	18,2	17,6	14,7	14,9
	овес					ячмень			
6	17,7	15,2	15,1	14,3	21	15,5	16,1	14,0	14,7
	рис					пшеница			
7	18,1	17,6	14,5	14,0	22	17,2	15,5	13,5	12,1
	рис					соя			
8	16,6	15,9	14,2	14,5	23	24,5	24,1	16,1	15,8
	пшеница					кукуруза в зерне			
9	22,3	20,5	14,1	15,2	24	17,6	16,8	15,0	15,1
	кукуруза в початках					чина			
10	19,8	19,0	15,2	15,3	25	15,9	16,2	13,6	15,3
	чечевица					просо			
11	17,3	16,7	13,5	14,8	26	22,5	19,0	18,5	18,1
	просо					фасоль			
12	17,7	17,2	14,6	14,9	27	16,9	15,8	14,3	14,6
	рожь					пшеница			
13	14,5	15,0	10,1	10,5	28	18,1	17,3	14,5	15,1
	арахис					рожь			
14	18,8	19,1	15,2	16,1	29	14,8	13,6	7,2	7,5
	горох					рапс			
15	16,3	17,9	14,6	15,0	30	16,5	18,2	14,5	14,9
	гречиха					гречиха			

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 менеджмента 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 не существенные 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, не существенные 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 промежуточной аттестации.

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 во все.

Критерии оценки на экзамене:

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Оценка «**отлично**» выставляется студенту усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и

задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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>
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>
3. Технология переработки продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91632>
4. Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.]. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-98879-188-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129294>

Дополнительная учебная литература:

1. 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
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. 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>
4. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) : учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1774-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93006>
5. Степанова, Н. Ю. Биохимические основы переработки и хранения сырья растительного происхождения : учебное пособие / Н. Ю. Степанова, В. И. Марченко, А. Н. Богатырёв. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-98879-199-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129297>

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

Перечень Интернет-сайтов:

1. Библиотека ГОСТов [Электронный портал]: Режим доступа: www.vsegost.com

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1 Красноселова, Е.А. Хранение и переработка продукции растениеводства : метод.рекомендации / сост. Е. А. Красноселова, Н. С. Санжаровская. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 99 с.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7623>

2 Санжаровская, Н.С. Хранение и переработка продукции растениеводства : метод.указания по организации самостоятельной работы обучающихся / Н. С. Санжаровская. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 30 с.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7214>

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.

Перечень лицензионного программного обеспечения

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

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	Помещение №637 ГУК, посадочных мест — 127; площадь — 104 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №525 ГУК, посадочных мест — 24; площадь — 70,7 кв.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.); специализированная мебель	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	(учебная доска, учебная мебель). Помещение №521 ГУК, площадь — 36,4 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. лабораторное оборудование (весы — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; мфу — 1 шт.; компьютер персональный — 2 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 обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	---	--