

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)

**Технологический менеджмент**  
*Факультет*

**Технология производства, хранения и переработки продуктов  
растениеводства**  
*кафедра*

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Проректор по УВР  Т.Х. Кабалоев  
« 30 »  2019г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Б1.В.БВ.08.02-ПЕРЕРАБОТКА ЗЕРНА И ХЛЕБОПЕЧЕНИЕ**

Направление подготовки  
**19.03.01 «Биотехнология»**

Профиль подготовки  
**Промышленная биотехнология и биоинженерия**

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**  
(специалист, бакалавр, магистр)

Владикавказ - 2019

## Содержание рабочей программы дисциплины

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы в академических или астрономических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
3.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	43
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	44
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	45
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	48
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	50
12.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	51
	Приложения	
	Приложение 1. Аннотация дисциплины	
	Приложение 2. Фонды оценочных средств	



# **1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Переработка зерна и хлебопечение» являются:

- формирование компетенций, направленных на получение теоретических знаний в области технологических процессов переработки зерна в муку и крупу на зерноперерабатывающих предприятиях различной мощности и форм собственности и подготовка студентов к производственно-технической деятельности, направленной на повышение эффективности технологических процессов производства муки и крупы;

- приобретение студентами основ знаний по технологии и экспертизе хлебобулочных изделий в соответствии с современным уровнем требований, которые предъявляются к подготовке бакалавров.

**Задачами** дисциплины являются изучение:

- характеристик и свойств сырья и готовой продукции;

- основных технологических процессов;

- критериев и методик оценки отдельных технологических операций.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть).**

Процесс изучения дисциплины «Переработки зерна и хлебопечение» направлен на формирование следующих компетенций:

### **в) профессиональные(ПК)**

**1.-** способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1).

#### **Знать:**

Знать технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.

#### **Уметь:**

- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.

#### **Владеть:**

- способностью осуществлять технологическим процессом в соответствии с регламентом и владеть техникой использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.

**2.** - способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами(ПК-2).

**Знать:**

-способы реализации и управления биотехнологическими процессами.

**Уметь:**

-уметь реализовывать и управлять биотехнологическими процессами

**Владеть:**

- способностями к реализации и управлению биотехнологическими процессами.

**3.** - владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области, способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9)

**Знать:**

- основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области, знать стандартные и сертификационные методы испытания сырья, готовой продукции технологических процессов.

**Уметь:**

- применять основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области, уметь проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.

**Владеть:**

- основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области, владеть методикой проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов.

## **2.Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Переработка зерна и хлебопечение» относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В.ДВ.08.02 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.03.01- «Биотехнология», осваивается в 8 семестре.

Курс является основополагающим для изучения дисциплин: «Маркетинг» и «Безопасность жизнедеятельности».

**Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми  
(последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1	Маркетинг	*	*
2	Безопасность жизнедеятельности	*	*

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием  
количества академических или астрономических часов, выделенных на  
контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных  
занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Объем дисциплины и виды учебной работы**

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения		
		Очная		Заочная
		семестр		
		8		5
1. Контактная работа (по видам учебных занятий)	68,35	68,35		24,35
Аудиторные занятия: лекции	32	32		10
лабораторные работы	32	32		10
ИКР	2	2		2
КрЭС	2,35	2,35		2,35
2. Самостоятельная работа, всего	42	42		113
в семестре	42	42		113
в сессию	42	42		113
Подготовка к экзамену, к зачету, к зачету с оценкой(контроль)	33,65	33,65		6,65
Вид промежуточной аттестации	Экз.	Экз.		Экз.
Общая трудоемкость	часов	144	144	144
	Зачетных единиц	4	4	4

**4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям(разделам)**

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов		Литература из списка	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
	2	3	4	5	6
	<b>Раздел 1. Технология мукомольного и крупяного производства</b>				ПК-1,ПК-2 ПК-9
1	<b>1.1. Технологические свойства зерна</b>	2		1,2,3,4,5	
	1. Зерно и маслосемена как основные виды сырья для многих отраслей промышленности.				
	2. Основные данные о строении зерна.				
	3. Краткие сведения о зерне как объекте переработки в муку				
	4. Структурно – механические и физико- химические особенности зерна.				
2-3	<b>1.2.-1.3. Переработка зерна в муку</b>	4	2	1,2,4,5	
	1. Выхода и сорта муки.				
	2. Виды помолов.				
	3.Подготовка зерна к помолу.				
	4.Основные операции размола зерна в муку: 1) измельчение; 2) сортировочный процесс; 3) обогащение промежуточных продуктов; 4) шлифовочный процесс; 5) размольный процесс.				
4	<b>1.4. Основы технологии производства растительного масла</b>	2	2	1,2,5	
	1. Пищевая и техническая ценность различных масел.				

	2. Подготовка семян к переработке.				
	3. Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика.				
	4. Способы рафинации масла.				
5-6	<b>1.5 – 1.6. Переработка зерна в крупы.</b>	4	2	1,4,5	
	1. Характеристика крупяного сырья и ассортимент круп. 2. Подготовка зерна к переработке: 1) последовательность технологических операций в зерноочистительном отделении крупозавода; 2) гидротермическая обработка зерна крупяных культур; 3) калибрование и шелушение зерна; 4) сортирование продуктов шелушения; 5) шлифование и полирование крупы; 6) дробление ядра.				
7	<b>1.7. Переработка зерна отдельных крупяных культур в крупу.</b>	4		1,3,5,	
	1. Производство пшена.				
	2. Производство гречневой крупы.				
	3. Переработка овса в крупу. 4. Производство рисовой крупы.				
	<b>Раздел 2. Технология производства хлеба .</b>				ПК-1,ПК-2 ПК-9
8	<b>2.1. Общие сведения о хлебопекарном производстве</b>	2		1,2,3,4,5	
	1. Краткая характеристика и актуальные проблемы хлебопекарной отрасли.				
	2. Пищевая ценность хлеба и основные виды хлебобулочных изделий.				
	3. Факторы, влияющие на качество хлебобулочных изделий, пути его повышения. 4. Производство рисовой крупы.				
9	<b>2.2. Сырьё для хлебобулочных изделий</b>	2		1,2, 4,5	
	1. Основное сырьё.				
	2. Дополнительное сырьё. Способы хранения сырья на хлебопекарных предприятиях и подготовка его к производству.				
10-	<b>2.3.-2.4 Приготовление теста из пшеничной муки.</b>	4	2	1,2,4,5,	



11	1.	Способы приготовления теста.				
	2.	Замес и образование теста.				
	3.	Брожение теста. Процессы, протекающие при брожении теста.				
	4.	Способы разрыхления теста.				
	5.	Обминка теста.				
12	<b>2.5.Разделка и выпечка хлебобулочных изделий</b>		4		1,2,4,5,	
	1.	Деление и округление тестовых заготовок.				
	2.	Расстойка тестовых заготовок.				
	3.	Способы и режимы выпечки хлеба.				
13	<b>2.6. Приготовление теста из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки.</b>		2		1,2,4,5	
	1.	Отличительные особенности приготовления ржаного хлеба.				
	2.	Приготовление теста на густых ржаных заквасках.				
	3.	Приготовление теста на жидких ржаных заквасках.				
14	<b>2.7. Выход хлебобулочных изделий, дефекты и болезни хлеба</b>		2	2	1,2,4,5	
	1.	Выход готовых изделий и факторы, влияющие на выход хлеба.				
	2.	Дефекты хлебобулочных изделий и пути их устранения.				
	3.	Болезни хлебобулочных изделий и пути их предотвращения.			1,2,3,4,5,	
<b>Всего</b>			32	10		

## 4.2. Практические занятия (не предусмотрены).

## 4.3. Лабораторные работы.

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы лабораторного занятия	Количество часов по формам обучения		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
1	2	3	4	5
	<b>Модуль(раздел) -1 Технология мукомольного и крупяного производства</b>	16		ПК-1,ПК-2ПК-9
1.1	Отбор образцов и подготовки их к анализу	2		ПК-1,ПК-2ПК-9
1.2	Органолептическая оценка качества муки	4		ПК-1,ПК-2ПК-9
1.3	Определение влажности и кислотности муки	2		ПК-1,ПК-2ПК-9
1.4	Определение количества и качества клейковины	2		ПК-1,ПК-2ПК-9
1.5	Определение автолитической активности муки	2	2	ПК-1,ПК-2ПК-9
1.6	Определение качества растительного масла	4	2	ПК-1,ПК-2ПК-9
	<b>Модуль(раздел)-2 Технология производства хлеба</b>	16		ПК-1,ПК-2ПК-9
2.1	Методика расчета общего количества сырья, необходимого для приготовления теста.	4	2	ПК-1,ПК-2ПК-9
2.2	Определение качества прессованных дрожжей	2	2	ПК-1,ПК-2ПК-9
2.3	Технологический процесс производства хлебобулочных изделий безопасным способом.	4		ПК-1,ПК-2ПК-9
2.4	Определение массы и органолептических показателей хлебобулочных изделий	2	2	ПК-1,ПК-2ПК-9
2.5	Определение влажности и кислотности хлеба	2		ПК-1,ПК-2ПК-9
2.6	Определение пористости и объемного выхода хлеба	2		ПК-1,ПК-2ПК-9
	<b>Всего</b>	32	10	

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

### Самостоятельная работа студентов

### 5.1. Виды и объем самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля и	Формируемые компетенции
1.	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)	2	Устный опрос,	ПК-1,ПК-2ПК-9
3.	Подготовка докладов на семинары и конференции	2	выступление на конференции	ПК-1,ПК-2ПК-9
4.	Другие виды самостоятельной работы	2	собеседование	ПК-1,ПК-2ПК-9

5.	Контроль	36	собеседование	ПК-1,ПК-2ПК-9
	Всего:	42		

## 5.2. Задания для самостоятельной работы.

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
1	Модуль (раздел)-1 Технология мукомольного и крупяного производства	1. Технология хранения муки. 2. Процессы, происходящие в муке при хранении. 3. Отходы мукомольного производства и их использование в сельском хозяйстве. 4. Требования государственных стандартов к качеству масла, получаемого из семян различных культур. 5. Отходы производства (жмых, шрот и др.) и их использование в сельском хозяйстве. 6. Особенности хранения растительного масла, жмыха и шрота. 7. Новые виды круп. 8. Понятия о крупах повышенной биологической ценности. 9. Технология получения плющеной крупы (из овса и ячменя), хлопьев	ПК-1,ПК-2ПК-9	Опрос Опрос  Опрос  Опрос  Опрос Опрос Опрос
2	Модуль (раздел)- 2 Технология производства хлеба	1. История развития хлебопечения. 2. Значение хлеба в питании человека. 3.Ассортимент хлебобулочных изделий.	ПК-1,ПК-2ПК-9	Опрос Опрос Опрос
3	Учебное производство хлеба с элементами НиРС. Подготовка докладов на конкурс «Лучший в будущей профессии»	1.Производство хлеба из различного сырья. 2.Органолептическая и физико – химическая оценка качества хлеба. 3.Написание рефератов по изучаемой теме.	ПК-1,ПК-2ПК-99	Опрос  Опрос  Опрос

### 5.3. Тематика докладов

1. Современное состояние и перспективы развития перерабатывающей промышленности.
2. Приемка зерна на зерноперерабатывающие предприятия и его органолептическая оценка.
3. Влажность зерна и методы ее определения. Самосогревание зерновой массы.
4. Натура зерна. Определение площади и емкости складского помещения для хранения зерна.
5. Расчет стоимости партии зерна при его реализации.
6. Естественная убыль зерна и продуктов его переработки.
7. Мукомольная и хлебопекарная оценка зерна пшеницы и ржи.
8. Схемы технологического процесса при получении основных видов круп.
9. Машины, используемые для шелушения зерновых культур. Принцип их действия.
10. Требования, предъявляемые крупяной промышленностью к качеству зерна.
11. Условия хранения круп.
12. Характеристика круп из гречихи, пшеницы, овса, ячменя, риса, гороха и кукурузы.
13. Способы приготовления теста в хлебопекарном производстве.
14. Выход хлеба. Качество хлеба и факторы его обуславливающие.
15. Характеристика способов извлечения масла из семян масличных культур.
16. Технологическая схема получения растительных масел на маслозаводах различных типов.
17. Первичная очистка и рафинация растительного масла.
18. Требования, предъявляемые к качеству растительного масла.
19. Условия хранения масла.
20. Отходы производства растительного масла и их использование.
21. Современное состояние и перспективы развития хлебопекарной промышленности.
22. Технологическая схема производства хлебобулочных изделий.
23. Дрожжи и химические разрыхлители, применяемые в хлебопекарном производстве.
24. Особенности микрофлоры ржаного теста.
25. Пути интенсификации созревания теста.
26. Особенности выпечки некоторых видов хлебобулочных изделий (по выбору студента).
27. Черствение хлебобулочных изделий и способы сохранения свежести.
28. Факторы, влияющие на выход хлебобулочных изделий.
29. Пути повышения пищевой ценности хлеба.
30. Сертификация продукции хлебопекарной отрасли.

#### **5.4. Тематика курсовых работ ( проектов )**

Курсовые работы не предусмотрены.

#### **5.5. Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине.**

1. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / В.И.Манжесов и др. под общ.ред. В.И.Манжесова. - СПб: Троцкий мост, 2010. – 704с. - 20 библиотека

2. Технология хлебопекарного производства / Л.П.Пашенко, И.М. Жаркова. – СПб.: Лань, 2014. – 672с. Электронный ресурс: [http: e.lanbook.com/](http://e.lanbook.com/)

3. Гогаев О.К., Цугкиева В.Б., Тохтиева Л.Х. и др. Практикум по технологии производства муки и крупы. Владикавказ: Горский госагроуниверситет, 2010. – 95с. – 100 каф.

4.ЦугкиеваВ.Б. Учебное пособие по выполнению лабораторно-практических занятий по технологии производства хлебопродуктов/ Цугкиева В.Б., Тохтиева Л.Х., Датиева Б.А. и др – Владикавказ: ООО НПКП «МАВР»,2014. – 89с. – 100 каф.

5. Товароведение и экспертиза зерномучных [Текст]: учебник для вузов/ Л. П. Нилова. - 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 448 с.

6. Технология производства хлебобулочных изделий /Пашук З.Н., Апет Т.К., Апет И.И. - Издательство: "ГИОРД", 2011. – 400с.

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

**Фонд оценочных средств включает в себя:**

##### **6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Контролируемые компетенции (или её части)</b>	<b>Оценочные средства</b>
1.	<b>Модуль (раздел)-1</b> Технология мукомольного и крупяного производства	ПК-1,ПК-2ПК-9	Микроэкзамен (Тесты, билеты по разделу №1)
2.	<b>Модуль (раздел)-2</b> Технология производства хлеба	ПК-1,ПК-2ПК-9	Микроэкзамен (Тесты, билеты по разделу №2)

**6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

№ п/п	Индекс компетенции	Уровень сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1	ПК-1	<p><b>Знать:</b> Знать технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.</p>	<p><b>Знать:</b> Знать технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и</p> <p><b>Уметь:</b> -осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.</p>	<p><b>Знать:</b> Знать технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и</p> <p><b>Уметь:</b> -осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> -способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и владеть техникой использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>
2	ПК-2	<p><b>Знать:</b> -способы реализации и управления биотехнологическими процессами.</p>	<p><b>Знать:</b> -способы реализации и управления биотехнологическими</p> <p><b>Уметь:</b> реализовывать и управлять биотехнологическими процессами</p>	<p><b>Знать:</b> -способы реализации и управления биотехнологическими процессами.</p> <p><b>Уметь:</b> реализовывать и управлять биотехнологическими процессами</p> <p><b>Владеть:</b> -способностями к реализации и</p>

				управлению биотехнологическими процессами.
3	ПК-9	<p><b>Знать:</b>-основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области, знать стандартные и сертификационные методы испытания сырья, готовой продукции технологических процессов.</p>	<p><b>Знать:</b>-основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области, знать стандартные и сертификационные методы испытания сырья, готовой продукции технологических процессов.</p> <p><b>Уметь:</b>-применять основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области, уметь проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p>	<p><b>Знать:</b>-основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области, знать стандартные и сертификационные методы испытания сырья, готовой продукции технологических процессов.</p> <p><b>Уметь:</b>-применять основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области, уметь проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p><b>Владеть:</b>-основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области, владеть методикой проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p>

## Описание шкалы оценивания:

На экзамен

№	Оценка	Требования к знаниям
1	«отлично»	Компетенции освоены полностью
2	«хорошо»	Компетенции в основном освоены
3	«удовлетворительно»	Компетенции освоены частично
4	«неудовлетворительно»	Компетенции не освоены

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

### **Опрос - соревнование по теме. «Основы хлебопечения»**

Опрос в виде соревнования проводится после изучения разделов программы курса по технологии переработки растениеводческой продукции. Преподаватель заранее готовит вопросы и раздает студентам. При этом предупреждает, что ответы должны быть предельно краткими и конкретными. Студентам приходится повторить весь изученный материал, систематизировать его, определить главное.

На занятии в помощь преподавателю выбираются два студента (из отличников), которые объявляют критерий оценки знаний, следят за ответами, ведут учет оценок. В случае неточного ответа они исправляют отвечающего. Группа разбивается на 5 команд. Преподаватель задает вопросы каждой из команд, если члены одной команды не дают ответа, то преподаватель разрешает ответить на этот вопрос другой команде. На такой опрос уходит не более 30 минут, а повторяется практически весь материал. Правильный ответ на один вопрос оценивается одним баллом. По сумме баллов выставляется оценка. Если студент набрал 26-30 баллов - оценка «5», если студент набрал 21-25 баллов - оценка «4», если студент набрал 16-20 баллов - оценка «3». Итоговые оценки называются сразу (приложение 9).

Правильно организованный, дающий объективные данные контроль – не только метод определения эффективности обучения, но и одно из средств формирования рациональных приемов умственной деятельности и практических умений, стимулирование познавательной активности. Он воспитывает чувство ответственности за результаты своего учебного труда, способствует формированию личности будущего специалиста.

### **Вопросы:**

1. Каково значение хлебобулочных изделий в питании?
2. Назовите виды вырабатываемых хлебобулочных изделий.
3. Охарактеризуйте технологический процесс приготовления хлеба.
4. В чем заключается биологическая сущность производства хлебобулочных изделий?



5. Дайте характеристику основного и дополнительного сырья в хлебопечении.
6. Дайте характеристику хлебопекарных свойств пшеничной муки.
7. Каковы отличительные особенности хлебопекарных свойств ржаной муки?
8. Какие способы приготовления пшеничного теста вы знаете?
9. В чем состоят особенности производства ржаного хлеба?
10. Как зависит качество хлеба от биохимических и микробиологических процессов, происходящих в тесте при брожении и выпечке?
11. Как можно ускорить процесс созревания теста?
12. Как формируются вкус и аромат хлеба в процессе тестоведения и выпечки?
13. Какие процессы происходят при выпечке хлеба?
14. По каким показателям оценивают качество хлеба?
15. Как определяют органолептические показатели качества хлеба?
16. Какие дефекты могут возникнуть в процессе приготовления хлеба?
17. Какие дефекты внешнего вида вы знаете?
18. Назовите дефекты мякиша.
19. Какие болезни хлеба вы знаете?
20. Что понимают под выходом хлеба?
21. Какие факторы обуславливают выход хлеба?
22. Охарактеризуйте процесс усушки хлеба.
23. Какие процессы протекают при черствении хлеба?
24. Какие существуют приемы, замедляющие черствение хлеба?
25. Охарактеризуйте хлебопекарные предприятия малой мощности.

### **Деловая игра**

Деловая игра является формой воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования тех систем отношений, которые характерны для этой деятельности.

Разработка деловой игры как метода активного обучения вызвана необходимостью активизировать учебный процесс, выявить не только уровень профессионального мастерства, но и расширить кругозор студента.

Деловая игра создает обстановку условной практики и ставит обучающегося во взаимодействие с представителями других ролевых позиций. Деловая игра является средством развития творческого мышления, применения и закрепления имеющихся знаний.

Совместная деятельность осуществляется в соответствии с заранее заданными правилами и нормами игры. Следование этим правилам является необходимым условием полноценного развертывания деловой игры, как специфической формы учебно-познавательной деятельности и формирования необходимых качеств личности специалиста.

Создание проблемных ситуаций, совместная деятельность, порождение коллективного мышления у участников осуществляется с

помощью диалога, который обеспечивает возможность постановки учебной проблемы и её решения в ходе анализа условий, выработки общих решений.

Хорошая деловая игра способствует максимальной мобилизации потенциальных возможностей участников, даёт возможность проверить свои знания и способности на практике.

Приступая к созданию сценария деловой игры, необходимо определить её цели, подобрать игровую проблемную ситуацию, разработать правила и оформить методические указания и наглядные пособия.

Деловая игра должна отвечать следующим требованиям:

- совместная деятельность участников игры;
- диалоговое общение;
- наличие общей игровой цели;
- импровизация;
- система стимулирования;
- использование гибкого масштаба времени.

Конструирование игры включает 4 этапа:

- 1) Определение цели игры.
- 2) Определение содержания игры.
- 3) Разработка игрового контакта.
- 4) Программа деловой игры: цели, задачи, описание игровой обстановки, участники игры.

Задания.

Проведению игры предшествует предварительная подготовка: лекция, самостоятельная работа над рекомендованной литературой, самоконтроль и самооценка.

Деловая игра состоит из следующих этапов:

1. Подготовительный — ознакомление с литературой; постановка перед участниками игры конкретной цели их деятельности.

2. Информационный — создание проблемной ситуации или модели изучаемого явления. К обсуждению и решению игровой проблемной ситуации необходимо привлечь всех участников игры, что позволит увидеть различные аспекты проблемы, развить творческое мышление.

3. Организационный — постановка цели и задач деловой игры. Образование групп участников деловой игры, формирующих проблемную ситуацию, арбитраж – группа, контролирующая ход игры и оценивающая деятельность участников игры. На этом этапе игры объясняются правила и условия проведения игры, распределение ролей, инструктаж, раскрывается содержательная структура игры и критерии оценки деятельности игроков.

4. Рабочий — выполнение основного задания игры с использованием информационного и программного обеспечения. На этом этапе участники игры должны воспроизвести определенные знания и умение их использовать на практике. В конце рабочего этапа должны быть получены конкретные результаты и дана объективная оценка.

5. Заключительный — анализ итогов деловой игры, оценка качества и

результативности решения, степени участия, активности, количественная оценка участия каждого студента и функциональных групп: арбитража, проблемной группы.

На занятиях по технологии переработки продукции растениеводства можно использовать такие игры:

- отражающие отдельные аспекты профессиональной деятельности;
- воспроизводящие деятельность технолога сельскохозяйственного производства;
- моделирующие процесс организации пунктов по переработке продукции растениеводства.

Проведение деловых игр у студентов вырабатывают профессиональные умения излагать мысли, отстаивать убеждения, обосновывать предлагаемые суждения.

**Цель деловой игры:** научиться применять теоретические знания в практической деятельности технолога, приблизить учебный процесс к реальным условиям производства, дать студентам максимально конкретные знания, активизировать процесс их самостоятельной подготовки, разработать и реализовать оптимальные технологические решения.

**Обязательный атрибут игры:** коллективное решение проблемы ее участниками.

Деловая игра приближает студентов к профессиональной обстановке.

**Правила игры «Производственный процесс на ОАО «Хлебозавод»**

**Объект:** производственный процесс на ОАО «Хлебозавод» и участники игры с распределенными между ними должностями руководящего и среднего звеньев предприятия.

**Обязательный атрибут игры:** коллективное решение ее участниками той или иной ситуации. Руководитель этого коллектива должен согласовать принятое решение с его членами. Участники игры ищут наиболее оптимальные пути ликвидации сложных производственных ситуаций, используя при этом теоретические знания и приобретая практические навыки.

#### **ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ**

В игре принимают участие 1—2 преподавателя и группа студентов в количестве 12—25 человек. Из нее формируются три подгруппы, численность которых определяется количеством должностных лиц. Члены каждой подгруппы, используя экспертный метод, получают должности, приступают к решению ситуационных задач, выдаваемых преподавателем.

#### **Вариант 1**

1. У вырабатываемого хлеба темный мякиш. Какие технологические приемы можно рекомендовать при переработке муки, способной к потемнению?

2. Корка у формового хлеба плоская, подовый хлеб расплывчатой формы. Объясните причины дефектов.

3. Окраска мякиша хлеба неравномерная, видны комочки муки. Объясните причины отклонения качества готовых изделий.

4. Результат анализа кислотности булки городской из муки пшеничной высшего сорта составил 2,6 град. Какое заключение можно сделать о качестве изделия?

### **Вариант 2**

1. Качество ржаного хлеба определяется такими показателями, как вкус, аромат, форма, объем, степень разрыхленности, структура пористости, окраска и состояние корки, цвет мякиша. Какие из перечисленных показателей качества хлеба имеют особое значение при оценке хлебопекарных достоинств ржаной муки?

2. Пористость хлеба неравномерная, с уплотнением у нижней корки, мякиш с темными пятнами. Чем обусловлены эти дефекты?

3. Хлеб имеет бледную, толстую корку с уплотнением у нижней кромки; сыропеклый, липкий мякиш. В чем причина дефектов?

4. Массовая доля сахара в батоне из муки пшеничной высшего сорта с изюмом составила 3,2 %. Какое заключение можно сделать о качестве изделия?

Ответы на задачи рассматриваются арбитражной группой и оцениваются по пятибалльной шкале. За задержку решений, неправильный или неполный ответ из общей суммы снимается от 1 до 3 баллов.

**Распределение должностей экспертным методом.** Для распределения должностей (главного инженера, начальника производственной лаборатории, старшего инженера-технолога, начальника производства, инженера-технолога) между членами подгруппы применяют метод парных сравнений.

В распределении должностей экспертным методом каждый член подгруппы должен определить весомость деловых качеств специалиста, перечень которых приведен в таблице.

### **Перечень вопросов для оценки деловых качеств специалиста**

<b>Шифр вопроса</b>	<b>Содержание</b>
<b>А</b>	Может ли проводить в своем коллективе воспитательную работу?
<b>В</b>	Имеет ли для должности достаточную теоретическую подготовку?
<b>С</b>	Трудолюбив ли? Добросовестно ли относится к работе?
<b>Д</b>	Умеет ли понимать людей и подбирать сотрудников?
<b>Е</b>	Умеет ли срабатываться с людьми?
<b>Ф</b>	Определяет ли техническую политику и перспективы развития хлебозавода?
<b>Г</b>	Дисциплинирован ли сам и умеет ли поддерживать дисциплину среди подчиненных?

<b>Н</b>	Обладает ли такими качествами, как честность, правдивость, простота, скромность, мужество?
----------	--

Для проведения экспертизы используют специальную таблицу (анкету), в первой строке и первом столбце которой указывают наименование сопоставляемых качеств (табл.). В остальные клетки таблицы вносят результаты сравнения пар признаков (в виде отношения чисел).

### Сопоставляемые деловые качества специалиста

Сопоставляемые деловые качества	А	В	С	D	Е	F	G	H
<b>А</b>								
<b>В</b>								
<b>С</b>								
<b>D</b>								
<b>Е</b>								
<b>F</b>								
<b>G</b>								
<b>Н</b>								

Поскольку каждый из членов подгруппы может использовать свою собственную систему измерителей, то для приведения всех оценок к единой форме необходимо преобразовать исходную информацию, записав ее в виде квадратной матрицы парных сравнений

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1m} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2m} \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mm} \end{bmatrix} \quad 1$$

Элемент этой матрицы устанавливают, исходя из соотношений:

$$a_{ik}^s + a_{ki}^s = 2 \quad \text{при } i \neq k \quad 2$$

$$a_{ik}^s = 1 \quad \text{при } i = k, \quad a_{ik}^s / a_{ki}^s = b_{ik}^s \quad 3$$

Для оценки весомости деловых качеств специалиста выполняют следующие преобразования. Рассчитывают суммы элементов по строкам для каждой матрицы в отдельности

$$A_i^s = \sum_{k=1}^m a_{ik}^s, i = 1, 2, \dots, m. \quad 4$$

Определяют среднюю оценку показателя, поставленную экспертом,

$$A_i^{scc} = A_i^s / m \quad 5$$

Вычисляют коэффициенты весомости для системы предпочтений, сформированных экспертом,

$$A_i = A_i^{scc} / A_{\max}^s \quad 6$$

Для обобщения индивидуальных оценок определяют суммарные элементы матрицы (1), где сумма одноименных элементов матриц,

построенных по оценкам  $1, 2, \dots, s, \dots, n$  экспертов,

$$A_{ik} = \sum_{s=1}^n a_{ik}^s \quad 7$$

Все последующие вычисления проводят по вышеописанным формулам.

Далее каждый член подгруппы в зависимости от содержания вопроса методом парного сравнения определяет весомость каждого участника для назначения на должность. Для проведения этой экспертизы используют таблицу.

**Весомость каждого участника**

Вопрос	Сопоставляемые участники	1	2	3	4	5
<b>А</b>	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
<b>Н</b>	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

Исходную информацию преобразуют аналогично предыдущей. Сначала это делают для вопроса **А**, затем для **В** и т. д. Потом обобщают по вопросам с учетом коэффициента весомости для каждого вопроса по формуле:

$$C_p = \sum_{i=1}^8 a_i a_{ip} / 8, \quad 8$$

где  $C_p$  — обобщенный участник игры, который получил самую высокую оценку весомости для назначения его главным инженером либо более низкую — начальником производственной лаборатории, затем начальником производства, старшим инженером-технологом, инженером-технологом;  $a_{ip}$  — коэффициент весомости  $P$  участника игры от  $i$ -го вопроса.

**Основные положения должностных инструкций руководителей производства.** В игре участвуют «должностные лица», которые являются руководителями одного или нескольких структурных подразделений ОАО «Хлебозавод», схема подчиненности которых приведена ниже.



Рисунок 1. Схема подчиненности «должностных лиц»

**Главный инженер** руководит производственно-технической деятельностью хлебозавода. Определяет техническую политику и перспективы развития, направления реконструкции и перевооружения хлебозавода, его специализации, ускорения темпов роста производительности труда, улучшения качества, расширения и обновления ассортимента продукции. Осуществляет общее руководство по следующим направлениям:

- выполнение производственной программы в установленном объеме и ассортименте;
- максимальное использование производственных мощностей;
- изыскание и использование резервов производства; улучшение качества продукции в соответствии с нормативной документацией;
- выполнение норм выходов и разработка мероприятий по экономии сырья;
- обеспечение технологической дисциплины на производстве, лабораторного контроля и соблюдение рецептур;
- планирование и выполнение капитального ремонта оборудования, зданий и сооружений;
- составление и осуществление планов капитального строительства;
- внедрение прогрессивной технологии, модернизация оборудования,

комплексная механизация и автоматизация процессов, диспетчеризация управления производством;

— разработка мероприятий, обеспечивающих экономию топлива, электроэнергии и материалов;

— выполнение планов, технико-экономических показателей;

— разработка и внедрение новых сортов изделий улучшенного качества;

— внедрение достижений науки и техники;

— соблюдение трудовой дисциплины и правил безопасности.

**Начальник производственной лаборатории** руководит технологической деятельностью хлебозавода в соответствии с планом, утвержденным директором. Обеспечивает организацию контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартами и техническими условиями; ведет учет действующей нормативной документации; организует проведение пробных выпечек; обеспечивает изучение, и выполнение сотрудниками лаборатории правил безопасности при проведении лабораторных работ; осуществляет контроль за обеспечением работников лаборатории санодержкой и средствами индивидуальной защиты. Участвует в разработке и внедрении мероприятий по повышению эффективности производства с учетом новейших достижений науки и техники, модернизации технологического процесса, экономии материальных ресурсов. Контролирует выполнение лабораторных анализов и фиксирование их результатов по утвержденным нормам в лабораторных журналах. Организует проведение дней качества.

**Начальник производства** обеспечивает выполнение производственного плана, устанавливая суточные и сменные задания по цехам, участкам, сменам и бригадам. На основе ежедневного заказа экспедиции и согласно производственной программе составляет почасовой технологический график производства, в котором предусматривается выполнение заказа по количеству и ассортименту с учетом графика поставки хлебобулочных изделий в торговую сеть. Осуществляет контроль за выполнением заказа согласно технологическому графику по времени, качеству и ассортименту, выявляет причины брака и принимает меры к их устранению. Обеспечивает производство основным и дополнительным сырьем, материалами, инвентарем, посудой, санодержкой, дезрастворами, моющими средствами и т. п. и контролирует их рациональное использование согласно нормам выхода готовой продукции, производственных рецептов. Разрабатывает мероприятия по уменьшению потерь, по использованию отходов производства и обеспечивает их реализацию. Организует расстановку кадров в технологической цепи и обеспечивает рациональную загрузку технологического оборудования. Обеспечивает санитарное состояние производственных и подсобно-вспомогательных помещений в соответствии с санитарными нормами. Следит за оформлением и выполнением договоров на медицинские осмотры, медицинское



обследование, контролирует прохождение работниками санминимума. Следит за организацией труда. Участвует в разработке новых сортов изделий, в составлении мероприятий по улучшению организации труда, технологии, санитарии и качества выпускаемой продукции.

**Старший инженер — технолог** (заместитель начальника лаборатории) разрабатывает технологический план производства, производственные рецептуры и технологические указания; устанавливает порядок расходования муки; составляет оперативные инструкции для рабочих мест; совместно с отделом главного механика проводит проверку дозирующего оборудования на соблюдение производственной рецептуры; поручает проведение контрольных производственных выпечек инженеру — технологу; определяет размеры технологических затрат и потерь, систематизирует эти материалы, ведет расчет выхода хлеба. Проводит работу по улучшению качества изделий, разработке и внедрению новых сортов изделий, новых технологических процессов; участвует в освоении нового оборудования; следит за соблюдением правил техники безопасности при проведении работ в лаборатории и на производстве; контролирует работу инженеров-технологов и сменных технологов; в отсутствие начальника лаборатории выполняет его работу.

**Инженер — технолог.** Ведет работу по улучшению качества изделий и выявлению причин ухудшения качества, принимает участие в разработке мероприятий по их устранению, а также по внедрению новых сортов изделий и отдельных технологических приемов. Выполняет задания начальника лаборатории или старшего инженера-технолога по вопросам производства и определению технологических потерь и затрат, по проверке дозирующего оборудования. Следит за качеством полуфабрикатов и готовой продукции и в случае необходимости выбраковывает их. Отбирает образцы, проводит анализ основного и дополнительного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с регистрацией результатов. Ведет учет массы сырья и готовой продукции, отобранной на анализ.

### **Тестовый контроль**

Тест-это достаточно краткое задание, позволяющее за сравнительно краткий промежуток времени оценить качество знаний магистров по конкретной проблематике. Отличительной особенностью тестов является то, что с их помощью определяют успешность овладения конкретным учебным материалом. Тестовые задания ориентированы, прежде всего, на выбор правильного ответа из нескольких возможных вариантов. Тесты применяются с целью определения эффективности программ и методов обучения. Преимущество тестирования, как оценочного средства в том, что заставляет магистров более глубоко изучать заданную проблему, чтобы владеть терминологией и основными понятиями дисциплины при выборе правильного ответа из предложенных вариантов.

### **Критерии оценки:**

**Оценка 5** выставляется, если студент ответил на 86 - 100% (13-15 правильных ответов);

**Оценка 4** выставляется, если студент ответил на 71 – 85% (11-12 правильных ответов);

**Оценка 3** выставляется, если студент ответил на 60 и 70% (9-11 правильных ответов);

**Оценка 2** выставляется, если студент ответил менее 60% (1-8 правильных ответов).

### **Тесты по теме 1: «Технология переработки зерна»**

1. Что такое обойная мука?

1. техническая мука,
2. продукт измельчения зерна вместе с оболочкой,
3. продукт измельчения зерна без оболочки,
4. сортовая мука.

2. Какие типы пшеницы используют для производства хлебопекарной муки?

1. все типы,
2. I, III, IV,
3. VI, II,
4. только – VI.

3. На сколько классов подразделяют пшеницу в соответствии с качеством?

1. 3 класса,
2. 6 классов,
3. 8 классов,
4. 4 класса.

4. Манную крупу вырабатывают из зерна:

1. ячменя,
2. проса,
3. пшеницы,
4. овса.

5. Крупа – это:

1. мука крупного помола,
2. выделенное цельное или крупнодробленое ядро зерна,
3. выделенное крупнодробленое ядро зерна,
4. только дробленое ядро.

6. Пшено готовится из зерна:

1. проса,
2. пшеницы,
3. ячменя,
4. овса.

7. На сколько номеров делится перловая крупа?

1. 5,

2. 6,
  3. 7,
  4. 8.
8. Что такое натурная масса зерна?
1. объемная масса,
  2. масса с тарой,
  3. масса без тары,
  4. масса без сорной примеси.
9. Массовая доля влаги в клейковине:
1. 50%,
  2. 15%,
  3. 70%,
  4. 85%.
10. Влажность шлифованного пшена не должна превышать:
1. 14%,
  2. 20%,
  3. 15,5%,
  4. 12%.
11. Влажность рисовой крупы не должна быть выше:
1. 12%,
  2. 16%,
  3. 15,5%,
  4. 17%.
12. Классификация зерна ржи произведена по признаку:
1. высеивания,
  2. сорта,
  3. вызревании,
  4. цвета.
13. К хлебопекарным свойствам зерна относят:
1. засоренность,
  2. зараженность,
  3. количество и качество клейковины,
  4. цвет.
14. К мукомольным свойствам зерна относят:
1. запах,
  2. влажность,
  3. стекловидность,
  4. физиологические свойства теста.
15. Состояние зерновой массы оценивают по показателю:
1. масса 1000 зерен,
  2. зараженность вредителями,
  3. крупность зерна,
  4. зольность.

16. Газоудерживающая способность муки зависит от:
1. стекловидности,
  2. количества и качества клейковины,
  3. натуры,
  4. плотности зерна.
17. Число падения это:
1. время опускания мешалки в калиброванной пробирке вискозиметра,
  2. количество зерен прошедших через сито,
  3. сход с сита,
  4. дефекты теста.
18. Что не относится к сорной примеси?
1. зерна других культурных растений,
  2. минеральная примесь,
  3. ядовитые семена сорных растений,
  4. фузариозные зерна.
19. Что не относится к зерновой примеси?
1. зерна, частично поврежденные морозом,
  2. зерна других культурных растений,
  3. зерна, зараженные пыльной головней,
  4. зерна, поврежденные сушкой.
20. Содержание сорной примеси в зерне должно быть не выше:
1. 2%,
  2. 4%,
  3. 5%,
  4. 10%.
21. Содержание спорыньи и головни должно быть не более:
1. 4%,
  2. 3%,
  3. 2%,
  4. 1%.
22. Для выделения из зерновой смеси коротких и длинных примесей применяют:
1. сепараторы,
  2. триеры,
  3. вальцевые станки,
  4. аэродинамические сепараторы.
23. При какой влажности не возможно измельчить зерно в муку?
1. выше 10%,
  2. выше 12%,
  3. выше 14%,
  4. выше 18%.
24. С увеличением уклона рифлей:
1. снижается выход крупных фракций,
  2. снижается выход мелких фракций,

3. уклон не влияет на размер фракций,
4. увеличиваются энергозатраты при измельчении зерна.
25. Сколько вариантов взаимного расположения рифлей существует?
  1. 3,
  2. 4,
  3. 5,
  4. 6.
26. При расположении рифлей «острие по острию» преобладают:
  1. деформации скалывания,
  2. деформация сжатия и сдвига,
  3. деформации удара и сдвига,
  4. деформации удара и сжатия.
27. На сколько номеров делится ячневая крупа?
  1. 1,
  2. 2,
  3. 3,
  4. 4.
28. Перловую крупу вырабатывают из зерна:
  1. кукурузы,
  2. проса,
  3. ячменя,
  4. пшеницы.
29. Ячневую крупу готовят из зерна:
  1. ячменя,
  2. кукурузы,
  3. пшеницы,
  4. овса.
30. Тритикале это гибрид:
  1. пшеницы и ржи,
  2. пшеницы и овса,
  3. овса и ржи,
  4. пшеницы и кукурузы.

**Тесты по теме 2: «Технология переработки маслосемян»**

1. К прядильно-масличным растениям относятся:
  1. хлопчатник, кукуруза;
  2. лен, конопля, соя;
  3. соя, горох;
  4. конопля, хлопчатник, лен.
2. К эфирно-масличным растениям относятся:
  1. соя,
  2. кориандр,
  3. кукуруза,
  4. горох.

3. К белково - масличным культурам относятся:

1. кукуруза, соя;
2. соя, арахис;
3. кукуруза, горох;
4. арахис, горох.

4. К пряно - масличным культурам относятся:

1. горчица,
2. кукуруза,
3. лен,
4. лен, конопля.

5. К маслосодержащим отходам пищевых производств относятся:

1. зародыши зерновых культур,
2. мятка,
3. жмых,
4. барда.

6. Рушанкой является:

1. дробленые семена,
2. очищенное ядро,
3. смесь ядра и лузги,
4. лузга.

7. Лузгой называют:

1. измельченные семена,
2. остаток, полученный после извлечения масла,
3. шелуху,
4. мятку.

8. Предварительное обезжиривание осуществляется при температуре

мезги:

1.  $75-105^{\circ}$ ,
2.  $55-75^{\circ}$ ,
3.  $35-55^{\circ}$ ,
4.  $15-20^{\circ}$ .

9. Предварительное обезжиривание масличного материала происходит

при

влажности:

1. 78-80%,
2. 15-20%,
3. 6-12%,
4. 12-15%.

10. Окончательное обезжиривание на прессах проводят при температуре:

1.  $10-12^{\circ}$ ,
2.  $30-40^{\circ}$ ,
3.  $95-105^{\circ}$ ,

4. 110-125<sup>0</sup>.

11. Окончательное обезжиривание на прессах проводят при влажности:

1. 6-12%,
2. 12-18%,
3. 4% ,
4. 8%.

12. Мятка, это:

1. измельченное ядро семян масличных культур,
2. отходы, полученные после измельчения масла,
3. семена перечной мяты,
4. дефект семян.

13. Мезга это:

1. мятка, подверженная влаготепловой обработке,
2. шелуха семян,
3. целые ядра с шелухой,
4. целые ядра без шелухи.

14. Жмых это:

1. масса, полученная после прессования мятки,
2. отделенная от ядра шелуха,
3. масса, полученная после термической обработки мезги,
4. нерафинированное масло.

15. Что такое экстракция масла?

1. способ извлечения масла прессованием,
2. извлечение масла из семян с помощью растворителей,
3. это очистка масла путем фильтрации,
4. это рафинация масла путем центрифугирования.

16. Что такое рафинация?

1. исключительно механическая фильтрация масла,
2. полное или частичная очистка масла,
3. предварительное обезжиривание масличного материала,
4. извлечение масла из семян.

17. Что такое гидратация?

1. процесс образования и выпадения кристаллов восков,
2. вывод фосфолипидов и красящих веществ из масла,
3. удаление из масла канцерогенных веществ,
4. процесс обезвоживания семян масличных культур.

18. Что такое дезодорация масла?

1. удаление из масла всех веществ, придающих ему вкус и запах,
2. искусственная ароматизация масла,
3. удаление растворителя из масла после экстракции,
4. растворение масла растворителем.

19. Какая из указанных стадий полной рафинации является последней?

1. гидратация,
2. отбеливание,

3. удаление мелких механических примесей,
4. дезодорация.
20. На чем основан процесс отбеливания масла?
  1. на взаимодействии сорбентов с маслом,
  2. на разрушении пигментов масла высокими температурами,
  3. на разрушении пигментов органическими растворителями,
  4. на добавлении в состав масла солей кислот.
21. Обрушивание семян это:
  1. отделение оболочки от ядра,
  2. измельчение семян,
  3. процесс прессования семян,
  4. процесс отделения зародыша от ядра.
22. К какой группе масличных культур относится соя?
  1. прядильно-масличным,
  2. белково-масличным,
  3. пряно-масличным,
  4. эфирно-масличным.
23. К какой группе масличных культур относится конопля?
  1. прядильно-масличным,
  2. белково-масличным,
  3. пряно-масличным,
  4. эфирно-масличным.
24. К какой группе масличных культур относится арахис?
  1. прядильно-масличным,
  2. эфирно-масличным,
  3. пряно-масличным,
  4. белково-масличным.
25. Какое масло имеет более высокую питательную ценность?
  1. нерафинированное,
  2. рафинированное и дезодорированное,
  3. рафинированное,
  4. рафинация не влияет на химический состав масла.
26. К примесям первого рода в сыром масле относятся вещества:
  1. переходящие в масло в процессе извлечения из сырья,
  2. образующиеся в результате различных реакций при хранении,
  3. металло-магнитная примесь,
  4. канцерогенные и токсичные.
27. Что такое «фуза»?
  1. металломагнитная примесь в масле,
  2. осадок, полученный после отделения твердой примеси из горячего масла,
  3. осадок, образующийся после холодной фильтрации масла,
  4. порок масла, возникающий при фильтрации.
28. Для чего проводят щелочную рафинацию масла?



1. для нейтрализации свободных жирных кислот,
  2. для окончательного отделения растворителя от масла,
  3. для полного обесцвечивания масла,
  4. для полного обезличивания масла по вкусу и запаху.
29. Растворителями растительных масел не может быть:
1. фреон 12,
  2. этиловый спирт,
  3. пропан и бутан,
  4. ацетилен.

**Вопросы к микроэкзамену по разделу 1:  
" Технология мукомольного и крупяного производства "**

1. Продукты мукомольного производства.
2. Краткие сведения о зерне как объекте переработки в муку.
3. Составные части зерна и их технологическое значение.
4. Операции подготовки зерна к помолу.
5. Формирование помольных партий.
6. Очистка зерна от примесей.
7. Гидротермическая обработка зерна.
8. Основные операции размола зерна в муку.
9. Измельчение зерна при производстве муки.
- 10.Сортирование продуктов измельчения зерна.
- 11.Просеивание промежуточных продуктов измельчения зерна в отсевах.
- 12.Виды помолов пшеницы и ржи.
- 13.Помолы пшеницы и ржи в обойную муку.
- 14.Сортовые помолы пшеницы.
- 15.Сортовые помолы ржи.
- 16.Хранение муки.
- 17.Характеристика крупяного сырья и ассортимент крупы.
- 18.Особенности строения и химического состава крупяного зерна.
- 19.Пищевая и биологическая ценность крупяного зерна.
- 20.Подготовка зерна к переработке на крупы.
- 21.Гидротермическая обработка (ГТО) зерна крупяных культур.
- 22.Калибрование и шелушение зерна крупяных культур.
- 23.Сортирование продуктов шелушения зерна крупяных культур.
- 24.Шлифование и полирование крупы.
- 25.Производство пшена.
- 26.Производство гречневой крупы.
- 27.Производство рисовой крупы.
- 28.Производство овсяных продуктов.
- 29.Производство ячменной крупы.
- 30.Производство гороховой крупы.
- 31.Производство кукурузной крупы.
- 32.Новые виды крупяных продуктов.

33. Контроль технологического процесса производства крупы.
34. Контроль качества сырья и готовой продукции на крупозаводах.
35. Промышленное масличное сырье.
36. Требования к качеству масличного сырья.
37. Подготовительные операции при переработке масличного сырья.
38. Измельчение ядра и семени при переработке масличного сырья.
39. Приготовление мезги (жарение) при переработке масличного сырья.
40. Извлечение масла прессованием.
41. Получение растительных масел методом экстракции.
42. Переработка мисцеллы. Фильтрация. Дистилляция.
43. Методы очистки растительных масел.
44. Показатели качества растительных масел.

### **Вопросы к микроэкзамену по разделу 2: " Технология производства хлеба "**

1. Исторический обзор развития хлебопекарной отрасли.
2. Значение хлеба в питании человека.
3. Основные задачи хлебопекарной промышленности на современном этапе.
4. Способы производства хлебных изделий.
5. Характеристика основных этапов производства хлеба.
6. Виды и сорта муки, используемые в хлебопекарном производстве
7. Понятие «сила пшеничной муки». Характеристика сильной и слабой муки и основные факторы от которых она зависит.
8. Методы определения силы пшеничной муки. Определение по содержанию и качеству клейковины.
9. Определение силы муки по структурно - механическим свойствам теста (реологическим).
10. Клейковина и сила пшеничной муки.
11. Показатели, характеризующие хлебопекарные свойства пшеничной муки.
12. Газообразующая способность муки, методы ее определения.
13. Факторы, обуславливающие газообразующую способность муки.
14. Сахарообразующая способность муки и факторы ее обуславливающие.
15. Технологическое значение газообразующей способности муки.
16. Автолитическая активность муки.
17. Белково - протеиназный комплекс муки. Классификация белков.
18. Протеолитические ферменты муки, их активаторы и ингибиторы.
19. Углеводно-амилазный комплекс муки.
20. Хлебопекарные свойства ржаной муки.
21. Процессы, происходящие при хранении муки, созревание пшеничной муки.
22. Сущность процесса созревания пшеничной муки.
23. Факторы, обуславливающие длительность процесса созревания

- пшеничной муки и пути его ускорения.
24. Способы производства хлебных изделий.
  25. Вода, дрожжи, соль - как основное сырье хлебопекарного производства.
  26. Дополнительное сырье хлебопекарного производства.
  27. Подготовка сырья в хлебопекарном производстве.
  28. Дозирование сырья и замес теста.
  29. Способы приготовления пшеничного теста. Приготовление теста опарным способом.
  30. Способы приготовления пшеничного теста. Безопарный способ приготовления пшеничного теста.
  31. Ускоренные способы приготовления теста.
  32. Способы приготовления ржаного теста. Общее представление о заквасках.
  33. Способы приготовления ржаного теста. Приготовление теста на густой закваске.
  34. Способы приготовления ржаного теста. Приготовление теста на жидкой закваске.
  35. Особенности приготовления ржаного теста. Приготовление теста на КМКЗ.
  36. Образование теста.
  37. Брожение теста. Процессы происходящие при брожении.
  38. Факторы, влияющие на продолжительность созревания теста, и пути его ускорения.
  39. Разделка теста - основные понятия.
  40. Округление теста, его технологическое значение.
  41. Расстойка теста, предварительная и окончательная расстойка теста, особенности ее назначения.
  42. Выпечка теста - общие понятия, процессы происходящие при выпечке.
  43. Основные факторы влияющие на продолжительность процесса выпечки.
  44. Упёк. Его зависимость от различных факторов.
  45. Остывание и усушка хлеба. Влияние различных факторов на усушку хлеба.
  46. Черствение хлеба. Факторы, влияющие на черствение, способы сохранения свежести хлеба.
  47. Понятия: выход хлеба, норма выхода хлеба, скорректированный выход
  48. Факторы, влияющие на выход хлеба.
  49. Улучшители качества хлеба. Классификация улучшителей.
  50. Контроль качества хлеба.

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Продукты мукомольного производства.
2. Краткие сведения о зерне как объекте переработки в муку.

3. Составные части зерна и их технологическое значение.
4. Операции подготовки зерна к помолу.
5. Формирование помольных партий.
6. Очистка зерна от примесей.
7. Гидротермическая обработка зерна.
8. Основные операции размола зерна в муку.
9. Измельчение зерна при производстве муки.
10. Сортирование продуктов измельчения зерна.
11. Просеивание промежуточных продуктов измельчения зерна в отсевах.
12. Виды помолов пшеницы и ржи.
13. Помолы пшеницы и ржи в обойную муку.
14. Сортные помолы пшеницы.
15. Сортные помолы ржи.
16. Хранение муки.
17. Характеристика крупяного сырья и ассортимент крупы.
18. Особенности строения и химического состава крупяного зерна.
19. Пищевая и биологическая ценность крупяного зерна.
20. Подготовка зерна к переработке на крупы.
21. Гидротермическая обработка (ГТО) зерна крупяных культур.
22. Калибрование и шелушение зерна крупяных культур.
23. Сортирование продуктов шелушения зерна крупяных культур.
24. Шлифование и полирование крупы.
25. Производство пшена.
26. Производство гречневой крупы.
27. Производство рисовой крупы.
28. Производство овсяных продуктов.
29. Производство ячменной крупы.
30. Производство гороховой крупы.
31. Производство кукурузной крупы.
32. Новые виды крупяных продуктов.
33. Контроль технологического процесса производства крупы.
34. Контроль качества сырья и готовой продукции на крупозаводах.
35. Промышленное масличное сырье.
36. Требования к качеству масличного сырья.
37. Подготовительные операции при переработке масличного сырья.
38. Измельчение ядра и семени при переработке масличного сырья.
39. Приготовление мезги (жарение) при переработке масличного сырья.
40. Извлечение масла прессованием.
41. Получение растительных масел методом экстракции.
42. Переработка мисцеллы. Фильтрация. Дистилляция.
43. Методы очистки растительных масел.
44. Показатели качества растительных масел.
45. Исторический обзор развития хлебопекарной отрасли.
46. Значение хлеба в питании человека.

47. Основные задачи хлебопекарной промышленности на современном этапе.
48. Способы производства хлебных изделий.
49. Характеристика основных этапов производства хлеба.
50. Виды и сорта муки, используемые в хлебопекарном производстве
51. Понятие «сила пшеничной муки». Характеристика сильной и слабой муки и основные факторы от которых она зависит.
52. Методы определения силы пшеничной муки. Определение по содержанию и качеству клейковины.
53. Определение силы муки по структурно - механическим свойствам теста (реологическим).
54. Клейковина и сила пшеничной муки.
55. Показатели, характеризующие хлебопекарные свойства пшеничной муки.
56. Газообразующая способность муки, методы ее определения.
57. Факторы, обуславливающие газообразующую способность муки.
58. Сахарообразующая способность муки и факторы ее обуславливающие.
59. Технологическое значение газообразующей способности муки.
60. Автолитическая активность муки.
61. Белково - протеиновый комплекс муки. Классификация белков.
62. Протеолитические ферменты муки, их активаторы и ингибиторы.
63. Углеводно-амилазный комплекс муки.
64. Хлебопекарные свойства ржаной муки.
65. Процессы, происходящие при хранении муки, созревание пшеничной муки.
66. Сущность процесса созревания пшеничной муки.
67. Факторы, обуславливающие длительность процесса созревания пшеничной муки и пути его ускорения.
68. Способы производства хлебных изделий.
69. Вода, дрожжи, соль - как основное сырье хлебопекарного производства.
70. Дополнительное сырье хлебопекарного производства.
71. Подготовка сырья в хлебопекарном производстве.
72. Дозирование сырья и замес теста.
73. Способы приготовления пшеничного теста. Приготовление теста опарным способом.
74. Способы приготовления пшеничного теста. Безопарный способ приготовления пшеничного теста.
75. Ускоренные способы приготовления теста.
76. Способы приготовления ржаного теста. Общее представление о заквасках.
77. Способы приготовления ржаного теста. Приготовление теста на густой закваске.
78. Способы приготовления ржаного теста. Приготовление теста на

- жидкой закваске.
79. Особенности приготовления ржаного теста. Приготовление теста на КМКЗ.
  80. Образование теста.
  81. Брожение теста. Процессы происходящие при брожении.
  82. Факторы, влияющие на продолжительность созревания теста, и пути его ускорения.
  83. Разделка теста - основные понятия.
  84. Округление теста, его технологическое значение.
  85. Расстойка теста, предварительная и окончательная расстойка теста, особенности ее назначения.
  86. Выпечка теста - общие понятия, процессы происходящие при выпечке.
  87. Основные факторы влияющие на продолжительность процесса выпечки.
  88. Упёк. Его зависимость от различных факторов.
  89. Остывание и усушка хлеба. Влияние различных факторов на усушку хлеба.
  90. Черствение хлеба. Факторы, влияющие на черствение, способы сохранения свежести хлеба.
  91. Понятия: выход хлеба, норма выхода хлеба, скорректированный выход
  92. Факторы, влияющие на выход хлеба.
  93. Улучшители качества хлеба. Классификация улучшителей.
  94. Контроль качества хлеба.

**Министерство сельского хозяйства РФ  
ФБГОУ ВО «Горский ГАУ»**

---

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
2019 год

Кафедра: ТПХППР  
предмет: Переработка зерна и хлеб.  
для 4к.бак.биофака  
1 коллоквиум

**экзаменационный билет № 1**

1. Подготовка зерна к помолу.
2. Производство гречневой крупы.

**Министерство сельского хозяйства РФ  
ФБГОУ ВО «Горский ГАУ»**

---

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
2019 год

Кафедра: ТПХППР  
предмет: Переработка зерна и хлеб.  
для 4к.бак.биофака  
2 коллоквиум

**экзаменационный билет № 1**

1. Хлебопекарные свойства ржаной муки.
2. Способы приготовления пшеничного теста.



**Министерство сельского хозяйства РФ  
ФБГБОУ ВО «Горский ГАУ»**

---

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
2019 год

Кафедра: ТПХППР  
предмет: Переработка зерна и хлеб.  
для 4к.бак.биофака  
1 коллоквиум

**экзаменационный билет № 1**

1. Виды помолов пшеницы и ржи.
2. Производство пшена.
3. Хлебопекарные свойства ржаной муки.

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

##### **Итоговый контроль проводится в форме экзамена.**

Успеваемость студентов оценивается в ходе **текущего, промежуточного и итогового** контроля (экзамен) **Текущий контроль** осуществляется для дисциплин, имеющих лабораторные работы. Форма контроля: выполнение и сдача лабораторных работ, опрос.

**Промежуточный контроль** проводится по модулям курса два раза в течении семестра в заранее установленное время, по графику контрольных мероприятий. Форма контроля: микроэкзамены по билетам или тестирование.

##### **1 Оценка модулей (микроэкзаменов).**

По дисциплине проводится 2 модуля. Оценка по модулю:

«5», «4», «3», «2» .

##### **2 Оценка лабораторных работ.**

«5» , сдано 100% работ, «4» , сдано 70 – 80 % работ, «3» , сдано 60 – 70 % работ, «2» сдано менее 50 % работ.

Оценки, полученные студентами по всем формам контроля, заносятся в ведомость учёта текущей успеваемости.

Для допуска к сдаче экзамена или зачета (или получения зачета и допуска к экзамену, если изучение дисциплины заканчивается зачетом и экзаменом) необходимо выполнение следующих условий:

работа в семестре по данной дисциплине,  
сданы все лабораторные работы, предусмотренные учебным планом (иные формы текущего контроля).

##### **3 Оценка за участие в НИРС.**

А) выполненная работа на конкурс студенческих научных работ

Б) участие в предметной конференции факультета, ВУЗа

В) участие в олимпиаде и занятое призовое место

Г) опубликование научной статьи

Студент, выполнивший работу в семестре, имеет возможность быть освобожденным от экзамена с автоматической постановкой ему соответствующей оценки.

Студент может повысить свою оценку, принимая решение сдавать итоговый экзамен.

В зачетку проставляется итоговая оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» меньше.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании

материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Знания, умения, навыки обучающегося на зачете оцениваются: «зачтено» и «не зачтено».

### Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично» (компетенции освоены полностью)	Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо» (компетенции в основном освоены)	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно» (компетенции освоены частично)	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно» (компетенции не освоены)	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **Основная литература**

1. 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>

2. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В. А. Исайчев. — Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 500 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

3. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / В.И.Манжесов и др. под общ.ред. В.И.Манжесова. - СПб: Троцкий мост, 2010. - 704с. - 20 библиотека

4. Технология хлебопекарного производства / Л.П.Пашенко, И.М. Жаркова. – СПб.: Лань, 2014. – 672с. Электронный ресурс: <http://e.lanbook.com/>

### **Дополнительная литература**

5. Гордеев, А. В. Россия - зерновая держава [Текст]: учебник для вузов / А. В. Гордеев, В. А. Бутковский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 471 с.

6. Технология хлебопекарного производства/ Л.П. Пашенко, И.М. Жаркова. – М.: Колос, 2008. — 389 с. – 10 библиотека

7. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров [Текст] : учебник для вузов / Л. П. Нилова. - 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 448 с.

8. Технология производства хлебобулочных изделий /Пашук З.Н., Апет Т.К., Апет И.И. - Издательство: "ГИОРД", 2011. – 400с.

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

**а) электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:**

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a> ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/viewers">http://нэб.рф/viewers</a> Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ; Договор №3112 эбс от 07.05.2018г.	15.05.2018г. - 15.09.2019г.	
ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № 28-800/18 от 28.12.2018	28.12.2018г. 28.12.2019г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <a href="http://www.agrobase.ru">www.agrobase.ru</a> Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019 - 29.03.2020г.	
Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ <a href="http://cnsxb.ru">http://cnsxb.ru</a> ; Договор №93-УТ/2018 от 30.01.2018	01.02.2018г. – 08.02.2019г.	
Многофункциональная система «Информио» <a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a> Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019	08.04.2019г. - 06.05.2020г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> Договор № 18492094 от 21.06.2018	21.06.2018г. - 09.2019г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> Договор № 18498169 от 09.09.2019г.	19.09.2019г. - 19.09.2020г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ; Договор №3949 эбс от 16.09.2019г.	16.09.2019г – 31.12.2019г.	Лист изменений и дополнений
«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов» <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019г. (автоматически лонгируется)	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ; Договор № 4232 от 21.01.2020г.	01.01.2020г. -15.09.2020г.	

**б) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":**

1. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).
3. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)*****Подготовка к лабораторным занятиям.***

Лабораторные занятия ориентированы на изучение конспектов лекций, учебников, учебных пособий, монографий, периодических изданий и ресурсов Интернета, а также на решение производственных ситуаций и тестовых заданий различных уровней сложности.

В течение занятия студентам необходимо решить задания, выданные преподавателем, выполнение которых засчитывается как текущая работа студента на «зачтено» и «не зачтено».

***Подготовка к тестированию.***

Подготовка к тестированию предполагает изучение материалов лекций, учебной литературы, а также тренировочных тестов. Тестирование проводится на бумажных носителях. Комплект тестовых заданий включает 20- 30 заданий разной степени сложности. Результаты тестирования оцениваются в баллах.

**Методика написания рефератов и докладов**

**Целью** написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и

практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные **задачи** студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

**Требования к содержанию:**

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

**Структура реферата.**

1. Начинается реферат с титульного листа.

Образец оформления титульного листа для реферата:

2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников, из них хотя бы один – на иностранном языке (английском или французском). Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (см. Оформление Списка источников и литературы).

Подготовка **научного доклада** выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых государственно-правовых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

1. Выбор темы научного доклада;
2. Подбор материалов;
3. Составление плана доклада. Работа над текстом;
4. Оформление материалов выступления;
5. Подготовка к выступлению.

### **Структура и содержание доклада**

Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов.

В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента. В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел



автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

#### **Требования к оформлению доклада**

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

#### **Критерии оценки доклада**

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В ходе изучения дисциплины широко используются информационные технологии такие как:

1. Консультирование посредством электронной почты;
2. СПС «Консультант-Плюс»;
3. Информационно-справочные: ветеринарные энциклопедии, справочники, гематологические и другие атласы; лаборатории НИЛ;
4. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
5. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;

6. БД «AGROS» – крупнейшая документ графическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);

7. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

8. Электронный каталог «Ирбис» Научной библиотеки ГГАУ. Базы данных, информационно – справочные и поисковые системы:

- GGAU – поисковая система по научной литературе
- DIS – диссертации
- MET- методические пособия сотрудников
- STAT – научные статьи
- TRU- научные труды сотрудников

*Перечень используемых технических средств:*

- специально оборудованные аудитории и компьютерные классы;
- персональные компьютеры;
- выход в сеть Интернет;
- локальное сетевое оборудование;

*Перечень видео- и аудиоматериалов программного обеспечения:*

- различные технические и аудиовизуальные средства обучения;
- операционная система Windows XP;
- инструментальные средства разработки программных средств учебного назначения, в том числе реализующие возможности Интернет и мультимедиа технологий.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. MicrosoftWindows 7
2. MicrosoftOfficeStandard 2007
3. MicrosoftOfficeVisio 2010
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
5. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRavTestOfficePro 5»
6. ABBYY FineReader 9.
7. Векторный графический редактор CorelDrawX4
8. Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины «ПЕРЕРАБОТКА ЗЕРНА И ХЛЕБОПЕЧЕНИЕ»**

В распоряжении кафедры имеются аудитории для проведения лекций и

лабораторно – практических занятий:

1. Аудитория №7 для проведения лекций

Аудитория № 7А - на 70 рабочих мест, оснащенная современными стендами и ММУ - мультимедийной установкой для демонстрации компьютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов различных схем и т.д.

2. Лаборатория №38 для проведения лабораторных занятий по технологии переработки зерна и хлебопечения оснащена оборудованием, позволяющим изучать технологические процессы в соответствии с профилем подготовки.

В процессе обучения используются:

весы ВЛКТ-500 М, весы электронные CAS, MWP – 3000, весы Парова, шкаф сушильный, ИДК-1, Прибор для определения белизны муки, электровлагомер, пурка литровая, гомогенизатор, эксикатор, мельница лабораторная, вибрационное механическое лабораторное сито типа Thug 2, планетарная тестомесильная машина QF - 3470, электрическая хлебопекарная печь, прибор для определения числа падения ПЧП – 5, диафоноскоп ДСЗ-3, рефрактометр УРЛ, портативный рефрактометр РНВ-90, аппарат для смешивания образцов зерна и выделения из него навесок БИС-1У, пробоотборники, термощуп, прибор Журавлева, водяная баня, формы для выпекания хлеба, макет бурта, определитель типового состава зерна, анализные доски, образцы зерна, образцы круп, лабораторная химическая посуда, сноповязалка, портативная мультимедийная установка для демонстрации компьютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов, различных схем, таблицы, плакаты и т.д.

## **12.Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение

образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «**Переработка зерна и хлебопечение**»

Направление подготовки  
19.03.01 «Биотехнология»:

Профиль «Промышленная биотехнология и биоинженерия»

квалификация (степень) выпускника: бакалавр

форма обучения: очная, заочная

**Цель дисциплины** освоения дисциплины «Переработка зерна и хлебопечение» являются:

- формирование компетенций, направленных на получение теоретических знаний в области технологических процессов переработки зерна в муку и крупу на зерноперерабатывающих предприятиях различной мощности и форм собственности и подготовка студентов к производственно-технической деятельности, направленной на повышение эффективности технологических процессов производства муки и крупы;

- приобретение студентами основ знаний по технологии и экспертизе хлебобулочных изделий в соответствии с современным уровнем требований, которые предъявляются к подготовке бакалавров.

**Задачами** дисциплины являются изучение:

- характеристик и свойств сырья и готовой продукции;
- основных технологических процессов;
- критериев и методик оценки отдельных технологических операций.

**Место дисциплины в структуре ОПОП.** Учебная дисциплина включена в вариативную часть дисциплин по выбору Блока – Б1.В.ДВ.8.2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 зачетных единиц). Форма итогового контроля – экзамен.

**Требования к уровню освоения дисциплины.** В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

Знать технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.

**Уметь:**

- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.

**владеть:**

-способностью осуществлять технологическим процессом в соответствии с регламентом и владеть техникой использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических

процессов, свойств сырья и продукции.

**Компетенции, формируемые дисциплиной** - ПК-1, ПК-2, ПК-9,  
**Содержание дисциплины:** Значение продуктов переработки зерна в питании человека. Разработка технологии приготовления хлеба, крупы, муки конкурентноспособных в России и странах ближнего зарубежья. Технологии приготовления муки хлеба круп. Определение качества продуктов переработки зерна, хлеба, крупы. Расчеты купажей и материального баланса при производстве муки, крупы, хлеба. Изучение влияния качества муки на качество хлеба.

Автор: проф. \_\_\_\_\_  /В.Б. Цугкиева/

Программа одобрена на заседании кафедры Технология производства, хранения и переработки продуктов растениеводства

Протокол № 4 от «25» января 2019г.

Зав. кафедрой, проф. \_\_\_\_\_  /В.Б.Цугкиева/

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета  
« Биотехнологии и стандартизации»  
(на котором читается дисциплина)

« 13 » апреля 2019г. протокол № 6

Председатель метод. совета, профессор \_\_\_\_\_  /Э.И.Рехвишвили/

Декан факультета, доцент \_\_\_\_\_  /А.М.Хозиев/

«18»апреля 2019г. протокол №8





**Дополнения и изменения в рабочей программе**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В раздел перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

ЭБС ООО «КноРус медиа» [www.book.ru](http://www.book.ru) Договор № 18498169 от 9.09.2019г.

ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <http://znanium.com> ; Договор №3449 эбс от 16.09.2019г.

«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)

Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.

Заведующий кафедрой  В.Б.Цугкиева