

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.05.2024 15:50:53  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

«Утверждаю»

Заведующая кафедрой

 А.А. Казак

«31» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА***

для направления подготовки

**35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции»**

образовательная программа *Биотехнологии пищевых продуктов*

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины «в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утверждённый Министерством образования и науки РФ «17» июля 2017 г. № 669.
2. Учебный план основной образовательной программы 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. протокол № 14.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биотехнологии и селекции в растениеводстве» от «31» мая 2024 г. протокол № 9.

Заведующий кафедрой, д.с.-х. наук, доцент  А.А. Казак

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «31» мая 2024 г. протокол № 8.

Председатель методической комиссии института  Т.В. Симакова

**Разработчики:**

Губанова В.М. доцент кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве, к. с.-х.н.,  
Суrowягина А.А., технолог ООО «Агрофирма «КРиММ»

Директор института:  М.А. Коноплин

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

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-4</b>	Способен контролировать технологические параметры и режимы производства сельскохозяйственной продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	<p align="center">ИД-1<sub>ПК 4</sub>                      Применяет основные технологии производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;</li> <li>- технологические параметры и режимы производства растениеводческой продукции;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях</li> </ul>
		<p align="center">ИД-2<sub>ПК 4</sub>                      Анализирует свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды сырья, применяемые в технологиях производства продукции растениеводства, требования к их качеству;</li> <li>- свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными технологиями и инновационными методами организации и ведения технологических процессов, а также методами контроля качества поступающего в переработку сырья и выпускаемой готовой продукции.</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку № 1 части формируемой участниками образовательных отношений.

Изучаемая дисциплина основывается на знании ряда предшествующих дисциплин: ботаника, физиология растений, микробиология, земледелие с основами почвоведения и агрохимии, производство продукции растениеводства.

Технология переработки продукции растениеводства является предшествующей дисциплиной для дисциплин: стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5,6 семестрах (очная форма обучения) и на 3,4 курсах в 6,7 семестрах (заочная форма обучения).

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единицы)

Вид учебной работы	Очная форма			Заочная форма		
	всего часов	семестр		всего часов	семестр	
		5	6		6	7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Лекционного типа	54	24	30	16	8	8
Семинарского типа	54	24	30	16	8	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>166</b>	<b>92</b>	<b>74</b>
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	45	30	15	126	70	56
Самостоятельное изучение тем	13	6	7			
Контрольные работы	-	-	-	32	14	18
Реферат	-	24	-	-	-	-
Доклад	-	-	8	-	8	-
Вид промежуточной аттестации:		зачет	экзамен		зачет	экзамен
экзамен		-	18	-	-	18
<b>Общая трудоемкость:</b>						
часов	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	1. Технология мукомольного и крупяного производства	Роль мукомольной и крупяной промышленности в народном хозяйстве, связь их с другими отраслями. Этапы и перспектива развития мукомольной и крупяной промышленности. Виды помолов. Ассортимент мукомольной продукции. Подготовка зерна к помолу в элеваторе Формирование помольной партии. Подготовка помольных партий.

1.1. Подготовка зерна к помолу в зерноочистительном отделении мельницы	Последовательность технологических операций. Построение технологического процесса подготовки зерна к помолу на мукомольном заводе, оснащенном комплектным оборудованием. Ситовое сепарирование. Выделение минеральных примесей. Очистка зерна от примесей, отличающихся длиной. Очистка зерна от металломагнитных примесей. Очистка зерна от примесей, отличающихся от него аэродинамическими свойствами. Очистка поверхности зерна. Гидротермическая обработка зерна. Обработка зерна водой. Обеззараживание зерна. Травмирование зерна в процессе подготовки к помолу. Классификация отходов, получаемых в зерноочистительном отделении.
1.3. Контроль и управление основными процессами в мукомольном производстве	Задачи контроля. Организация автоматизированного управления и контроля на предприятиях. Методы оценки технологической эффективности производства муки.
1.4. Переработка зерна в муку	Драной процесс. Измельчение зерна в вальцовых станках. Вальцовый станок. Измельчение в машинах ударно-стирающего действия. Сортировочный процесс. Процесс обогащения. Сортирование продуктов измельчения зерна по добротности. Шлифовочный процесс. Размольный процесс.
1.5. Выявление причин недобора муки, выработка муки, нестандартной по качеству	Недобор муки. Выработка муки, нестандартной по крупности. Выработка муки, нестандартной по зольности. Выработка муки, нестандартной по цвету. Выработка муки, нестандартной по клейковине.
1.6. Технологические свойства зерна крупяных культур	Анатомическое строение зерна. Физико-химические и структурно-механические свойства зерна. Значение технологических свойств зерна в мукомольном производстве.
1.7. Подготовка зерна к переработке	Последовательность технологических операций в зерноочистительном отделении крупозавода. Выделение примесей. Очистка зерна от примесей, отличающихся от него толщиной и шириной. Основные принципы и схемы очистки и сортирования в просеивающих машинах. Рассев А1-БРУ. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур. Увлажнение зерна водой или паром. Сушка увлажненного или пропаренного зерна и его охлаждение.
1.8. Переработка зерна в крупу	Сортирование зерна перед шелушением. Шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения. Крупоотделение. Шлифование и полирование крупы. Дробление ядра. Контроль крупы, побочных продуктов и отходов.
1.9. Переработка зерна отдельных крупяных культур в крупу	Производство пшена. Производство гречневой крупы. Переработка ячменя в крупу. Переработка овса в крупу. Производство рисовой крупы. Производство пшеничной крупы. Производство кукурузной крупы. Технология гороховой крупы. Технология крупы быстрого приготовления. Побочные продукты крупяных заводов.

2.	2. Технология производства растительных масел	Пищевая ценность масел и жиров. Характеристика жидких растительных масел. Оценка качества масел.
	2.1. Получение растительных масел	Сушка и хранение масличного сырья. Хранилища. Очистка масличных семян от примесей. Обрушивание семян. Сепарирование рушанки. Измельчение семян. Извлечение масла прессовым способом. Шнековые прессы. Экстракционный способ получения масел. Дистилляция мисцеллы. Отгонка растворителя из шрота.
	2.2. Рафинация масел и жиров	Вещества, присутствующие в масле. Классификация процессов и методов рафинации. Основные модули рафинации.
3.	3. Основы хлебопекарного производства	Технологическая схема производства хлебобулочных изделий. Ассортимент хлебных изделий. Диетические хлебобулочные изделия. Хлебобулочные изделия профилактического назначения. Последовательность и назначение отдельных технологических операций при производстве хлеба.
	3.1. Хранение и подготовка сырья к пуску в производство	Хранение муки. Подготовка муки к производству. Хранение и подготовка дрожжей, соли, сахара и других видов сырья.
	3.2. Приготовление теста	Дозирование сырья. Замес и брожение теста. Приготовление пшеничного теста. Ускоренные способы приготовления теста. Способы приготовления теста из ржаной муки. Разделка теста. Процессы, происходящие в тестовой заготовке при выпечке хлеба.
	3.3. Выход хлеба	Факторы, влияющие на выход хлеба. Пути снижения потерь и затрат при производстве хлеба. Пути и способы, улучшающие качество хлеба. Технологические мероприятия, повышающие качество хлеба. Улучшители качества хлеба.
4.	4. Технология переработки плодоовощного сырья	Характеристика плодоовощного сырья и продуктов его переработки. История развития технологии переработки плодов и овощей. Классификация плодов и овощей. Характеристика химического состава плодов и овощей. Степени зрелости.
	4.1. Общие принципы и технологии переработки плодов и овощей	Научные принципы и методы консервирования. Характеристика этапов переработки. Брак и дефекты консервов. Характеристика консервной тары.
	4.2. Частные технологии переработки плодоовощной продукции	Приемка, отбор проб, экспертиза качества. Факторы, формирующие качество плодоовощных консервов. Маринование овощей, плодов и ягод. Технология натуральных овощных, обеденных и закусочных консервов. Технология производства концентрированных томатопродуктов. Технология производства плодово-ягодных и овощных соков. Технология консервирования плодоовощного сырья с использованием сахара. Биохимические способы консервирования овощей и плодов. Производство консервированных продуктов из картофеля.

		Технология производства быстрозамороженных плодов и овощей. Сушка плодов и овощей. Химическое консервирование плодоовощной продукции и полуфабрикатов.
4.3.	Комплексное использование отходов консервного производства	Характеристика отходов консервного производства. Утилизация отходов различных производств по переработке плодоовощной продукции.

#### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, час.
1	2	3	4	5	6
1.	Технология мукомольного и крупяного производства	24	24	60	108
2.	Технология производства растительных масел	4	8	8	20
3.	Основы хлебопекарного производства	8	4	8	20
4.	Технология переработки плодоовощного сырья	18	18	14	50
	Экзамен	-	-	-	18
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>48</b>	<b>90</b>	<b>216</b>

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, час.
1	2	3	4	5	6
1.	Технология мукомольного и крупяного производства	8	8	92	108
2.	Технология производства растительных масел	2	2	22	26
3.	Основы хлебопекарного производства	2	2	22	26
4.	Технология переработки плодоовощного сырья	4	4	30	38
	Экзамен	-	-	-	18
<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>166</b>	<b>216</b>

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоёмкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Анатомическое строение зерна, химический состав анатомических частей зерна пшеницы и ржи.	2	2
2.	1	Физические свойства зерна и семян.	2	-
3.	1	Физико-химические свойства зерна	2	-
4.	1	Формирование помольных партий зерна	2	2
5.	1	Количественно-качественный учет продукции при	2	-

		сортовых помолах пшеницы.		
6.	1	Гидротермическая обработка зерна	2	-
7.	1	Амилолитические ферменты в зерне и муке	2	-
8.	1	Ассортимент и классификация муки	2	2
9.	1	Показатели качества муки	2	-
10.	1	Хлебопекарная сила муки	2	-
11.	1	Классификация и ассортимент круп	2	2
12.	1	Показатели качества крупы	2	-
13.	2	Зерно и маслосемена различных полевых культур как основные виды сырья для масложировой промышленности	2	2
14.	2	Требования, предъявляемые к сырью, и изменение его качества при хранении	2	-
15.	2	Пищевая и техническая ценность различных масел	2	-
16.	2	Определение выхода растительного масла при переработке маслосемян подсолнечника	2	-
17.	3	Сравнительная оценка способов приготовления пшеничного хлеба	2	2
18.	3	Оценка качества печеного хлеба	2	-
19.	4	Расчет потребности в таре и упаковочных материалах	2	2
20.	4	Дегустационная оценка качества плодоовощной консервированной продукции	2	2
21.	4	Приготовление сушеных плодов и овощей	2	-
22.	4	Квашение капусты	2	-
23.	4	Оценка качества квашеной капусты	2	-
24.	4	Приготовление маринадов	2	-
25.	4	Технология производства яблочного сока	2	-
26.	4	Приготовление плодово-ягодных компотов	2	-
27.	4	Приготовление варенья и джема	2	-
<b>Итого</b>			<b>54</b>	<b>16</b>

#### 4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества

№ п/п	Номер темы	Метод обучения	Описание метода обучения
1.	1	Работа в малых группах	<p>Групповое обсуждение какого-либо вопроса в малых группах направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания. Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.</p> <p>На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого группы должны подготовить аргументированный развернутый ответ.</p> <p>Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:  задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 10 ошибок);  ввести алгоритм выработки общего мнения;  назначить лидера, руководящего ходом группового обсуждения и др.</p> <p>На втором этапе группового обсуждения</p>



			вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем.
--	--	--	--

#### 4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки

№ п/п	Номер темы	Место проведения
1.	1	Агрохолдинг «Юбилейный»
2.	1	ООО «Юнигрэйн»
3.	2	ООО "Заводоуковский маслозавод"
4.	3	АО "Тюменский хлебокомбинат".
5.	4	ООО «Агрофирма КРиММ»

#### 4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено ОПОП.

### 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	45	126	собеседование
Самостоятельное изучение тем	13		собеседование
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Контрольные работы	-	32	контрольная работа, собеседование
Реферат	24	-	реферат, защита реферата
Доклад	8	8	доклад, представление доклада
всего часов:	90	166	-

#### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

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>— Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Семина, С. А. Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие / С. А. Семина, Н. И. Остробородова. — Пенза: ПГАУ, 2015. — 230 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142181>— Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ваншин, В. В. Производство растительных масел: учебное пособие / В. В. Ваншин. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 243 с. — ISBN 978-5-7410-1384-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98071>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Пашенко, Л. П. Технология хлебопекарного производства: учебник / Л. П. Пашенко, И. М. Жаркова. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-1593-9.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45972> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение**

#### **Раздел № 1. Технология мукомольного и крупяного производства**

1. Роль мукомольной и крупяной промышленности в народном хозяйстве, связь их с другими отраслями.
2. Этапы и перспектива развития мукомольной и крупяной промышленности.
3. Технология производства крупы из зерна риса.
4. Производство крупы из зерна пшеницы.
5. Особенности производства крупы из зерна ячменя.
6. Требования к сырью и готовой продукции при производстве гороховой крупы.

#### **Раздел № 2. Технология производства растительных масел**

1. Основные модули рафинации.

#### **Раздел № 3. Основы хлебопекарного производства**

1. Диетические хлебобулочные изделия.
2. Ускоренные способы приготовления теста.
3. Улучшители качества хлеба.

#### **Раздел № 4. Технология переработки плодоовощного сырья**

1. Брак и дефекты консервов.
2. Технология производства концентрированных томатопродуктов.
3. Анализ натуральных консервов.

### **5.4. Темы рефератов:**

#### **Раздел № 1**

1. Организация автоматизированного управления и контроля на мукомольных предприятиях.
2. Подготовка зерна к помолу.
3. Способы кондиционирования зерна.
4. Помол мягкой и твердой пшеницы в макаронную муку.
5. Методы оценки технологической эффективности производства муки.
6. Контроль за ведением технологического процесса и качеством вырабатываемой муки.
7. Значение крупяной продукции в питании человека.
8. Пищевая и биологическая ценность крупяной продукции.
9. Характеристика крупяного сырья.
10. Ассортимент крупяной продукции и ее потребительские свойства.
11. Новые виды крупяных продуктов.
12. Основные этапы подготовки различных видов зерна для переработки в крупу.
13. Общие технологические процессы производства крупы.
14. Особенности очистки от примесей.
15. Гидротермическая обработка зерна и крупы. Методы и режимы основных операций обработки.
16. Последовательность и характеристика операций в шелушильном отделении крупяного предприятия.
17. Влияние методов обработки на технологические свойства зерна, пищевую и биологическую ценность готовой продукции
18. Технологические процессы производства круп из проса и гречихи.
19. Технология производства гречневой крупы.
20. Технология производства пшена.
21. Оценка качества гречневой крупы и пшена.
22. Технохимический контроль крупяного производства.
23. Технология получения кукурузной крупы для производства палочек и хлопьев.
24. Крупы с повышенным пищевым достоинством.
25. Производство муки на малых предприятиях сокращенным набором оборудования.

## 5.4 Темы докладов

### Раздел 2-4.

1. История развития техники и технологии производства растительных масел.
2. Важнейшие виды масличного сырья.
3. Характеристика растительных масел.
4. Физические и химические свойства растительных масел.
5. Прием и оценка качества поступающих семян масличных культур.
6. Технология кондиционирования масличного сырья.
7. Рафинирование растительных масел.
8. Основные виды хлебобулочных изделий.
9. Хлебопекарные свойства ржаной муки.
10. Хлебопекарные свойства тритикалевой муки.
11. Полуфабрикаты в хлебопекарном производстве.
12. Разрыхление теста химическими, физическими и механическими способами.
13. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста.
14. Приготовление ржаного теста.
15. Основные операции разделки ржаного и ржано-пшеничного теста.
16. Выпечка хлебобулочных изделий.
17. Организация контроля технологического процесса производства хлеба.
18. Тара для консервов. Подготовка тары к фасованию консервов.
19. Приготовление томатного сока и пюре.
20. Соление огурцов, томатов.
21. Квашение капусты.
22. Анализ плодово-ягодных соков.
23. Технология производства варенья и джема.
24. Технология производства сухого картофельного пюре.
25. Анализ картофельного крахмала.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК – 4	ИД-1ПК 4 Применяет основные технологии производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях	<b>знать:</b> - основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; - технологические параметры и режимы производства растениеводческой продукции; <b>уметь:</b> - пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; <b>владеть:</b> - технологиями производства	вопросы к собеседованию, дискуссии, защите реферата, тестовые задания, зачетный билет, экзаменационный билет

		продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях	
	ИД-2ПК 4 Анализирует свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды сырья, применяемые в технологиях производства продукции растениеводства, требования к их качеству;</li> <li>- свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными технологиями и инновационными методами организации и ведения технологических процессов, а также методами контроля качества поступающего в переработку сырья и выпускаемой готовой продукции.</li> </ul>	вопросы к собеседованию, дискуссии, защите реферата, тестовые задания, зачетный билет, экзаменационный билет

## 6.2. Шкалы оценивания

### Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Если, обучающийся знает технологии переработки продукции растениеводства, грамотно и, по существу, излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой, допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
Не зачтено	Отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

### Пятибалльная шкала оценивания устного экзамена

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное знание технологий переработки продукции растениеводства. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами другими видами применения заданий, показывает знакомство с новой научной литературой и достижениями передовой практики, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических работ.
4	Демонстрирует значительное понимание технологий переработки продукции растениеводства. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
3	Демонстрирует частичное понимание технологий переработки продукции растениеводства. Обучающийся не усвоил основной материал, допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
2	Демонстрирует небольшое понимание технологий переработки продукции растениеводства. Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не уверено с большими затруднениями выполняет практические задания или не решает их.

#### Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

### 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### а) 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>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### б) дополнительная литература

1. Семина, С. А. Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие / С. А. Семина, Н. И. Остробородова. — Пенза: ПГАУ, 2015. — 230 с. — Текст:

- электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142181>— Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ваншин, В. В. Производство растительных масел: учебное пособие / В. В. Ваншин. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 243 с. — ISBN 978-5-7410-1384-7.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98071>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Пашенко, Л. П. Технология хлебопекарного производства: учебник / Л. П. Пашенко, И. М. Жаркова. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-1593-9.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45972> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Магомедов, М. Г. Производство плодовоовощных консервов и продуктов здорового питания: учебник / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1849-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67474> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. <http://www.cir.ru> – университетская информационная система «Россия».
2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека eLibrary.
3. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010 - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
4. <http://www.iprbookshop.ru> - электронно- библиотечная система.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Личко, Н.М. Технология переработки продукции растениеводства / Н.М. Личко, В.Н. Курдина, Л.Г. Елисеева [и др.]. – М.КолосС, 2008. – 616 с.
2. Белкина, Р.И. Основы биохимии зерна / Р.И. Белкина, А.В. Михайлова, Е.Ф. Фадеева. – Учебное пособие. – Тюмень, ТГСХА, 2010. – 230 с.

## **10. Перечень информационных технологий – не требуется.**

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - аудитория 7-304, в которой находятся: чашки Петри; бюксы; сушильный шкаф; СВЧ-печь; холодильник; разносы; электроплиты; кастрюли; посуда для проведения практических занятий; весы аналитические; наглядные пособия, диафаноскоп; ИДК -1; тестомесилка; макет зерновки; разделительные доски для отбора проб; щуп зерновой; разборные доски; шпателя; пурка, полиэтилен рулонный.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

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

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

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими,

местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

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

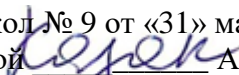
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине  
**ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**  
для направления подготовки  
**35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»**  
образовательная программа «*Биотехнологии пищевых продуктов*»  
Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики: доцент, к.с.-х.н. В.М. Губанова,  
технолог ООО «Агрофирма «КРиММ» А.А. Суровягина

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 9 от «31» мая 2024 г.  
Заведующий кафедрой  А.А. Казак



**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений,  
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования  
компетенций в процессе освоения дисциплины  
«Технология переработки продукции растениеводства»**

**1.1 Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета):**

**ПК-4** Способен контролировать технологические параметры и режимы производства сельскохозяйственной продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

**ИД-1<sub>ПК-4</sub>** Применяет основные технологии производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях

**знать:**

1. Факторы, определяющие эффективность работы вальцового станка.
2. Признаки, лежащие в основе классификации помолов зерна в муку.
3. Классификация помолов.
4. Принципы формирования перерабатываемых смесей зерна на крупозаводах.
5. Классификация побочных продуктов и зерновых отходов на крупяных предприятиях.
6. Помолы мягкой и твердой пшеницы в макаронную муку.
7. Обойные помолы пшеницы и ржи.

**уметь:**

8. Сепарирование зерна. Виды сепарирования.
9. Измельчение зерна в вальцовых станках.
10. Контроль технологического процесса производства муки.
11. Контроль качества сырья и готовой продукции на крупозаводах.

**владеть:**

12. Способы очистки зерна.
13. Способы кондиционирования зерна.
14. Методика расчета состава помольной смеси.
15. Способы и режимы хранения муки.
16. Технологическая схема подготовки зерна к помолу.
17. Технологический процесс производства крупы из пшеницы.
18. Технологическая схема зерноочистительного отделения крупозавода.
19. Технологическая схема шелушильного отделения крупозавода.
20. Технология производства крупы из риса.
21. Технология производства гречневой круп.
22. Технология производства овсяных продуктов.
23. Технологическая схема, параметры и режимы работы оборудования при производстве перловой крупы.
24. Технологическая схема производства крупы из гороха.
25. Упаковка, размещение, хранение и отпуск продукции крупозаводов.
26. Сформировать двухкомпонентную помольную партию массой 300 т со средневзвешенным значением стекловидности 55%, если стекловидность первого компонента составляет 80%, второго – 45%.
27. Рассчитать выход крупы недробленой при переработке зерна овса с показателями: чистое ядро – 65%, лузги – 28%, мелкого зерна – 6%.
28. Рассчитать выход гороха шелушенного с показателями качества сырья для переработки: сорной примеси – 1%, зерновой примеси – 3%, мелкого гороха – 4%.

**ИД-2<sub>ПК 4</sub>** Анализирует свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции

**знать:**

29. Анатомическое строение зерна.
30. Химический состав и пищевая ценность частей зерна.
31. Ассортимент и качество готовой продукции крупозаводов.
32. Пищевая и биологическая ценность крупы.
33. Особенности строения и химического состава крупяного зерна.
34. Классификация показателей качества зерна.
35. Влияние условий уборки на качество зерна.

**уметь:**

36. Физико-химические свойства зерна, как сырья для зерноперерабатывающей промышленности.
37. Структурно-механические и реологические свойства зерна.
38. Выравненность зерна. Методы ее оценки.
39. Пленчатость зерна и методы её оценки.
40. Вкус и запах зерна. Причины отклонения по этим признакам.
41. Сквашистость. Как определить сквашистость зерна?
42. Натура зерна, метод ее оценки.
43. Состав фракций сорной и зерновой примеси.
44. Зараженность зерна и зернопродуктов вредителями хлебных запасов.
45. Степени дефектности зерна.
46. Оценка качества муки.
47. Идентификация и фальсификация крупы.

**владеть:**

48. Технологическая эффективность методов гидротермической обработки зерна.
49. Организация и ведение технологического процесса на крупяных предприятиях.
50. Особенности технологии производства муки на малых предприятиях.
51. Особенности технологии производства крупы на малых предприятиях.
52. Определить, сортовую принадлежность муки пшеничной хлебопекарной по показателям: зольность – 0,55%, массовая доля клейковины - 29%, число падения -190 с.
53. Построить размольный процесс при макаронных помолах пшеницы.
54. Режимы сушки зерна как способ сохранности его качества.
55. Требования к качеству зерна мягкой пшеницы.
56. Требования к качеству зерна твердой пшеницы.
57. Требования к качеству зерна ржи.
58. Требования к качеству зерна крупяных культур.
59. Требования ГОСТ к качеству пшеницы третьего класса.
60. Требования ГОСТ к качеству крупяного ячменя.
61. Требования ГОСТ к качеству хлебопекарной муки.
62. Требования ГОСТ к качеству крупяного овса.
63. Требования к зерну, поступающему в размольное отделение.
64. Соответствует ли овсяная крупа высшему классу ГОСТ с показателями качества: влажность – 15%, содержание доброкачественного ядра -99%, количество мучки – 0,3%.
65. Определить принадлежность гречневой крупы ядрицы к первому, второму или третьему классам ГОСТ по показателям: влажность -13%, содержание доброкачественного ядра – 98%, нешелушенных зерен – 0,4%.
66. Определить, сортовую принадлежность муки пшеничной хлебопекарной по показателям: зольность – 0,55%, массовая доля клейковины - 30%, число падения -160 с.

## **1.2 Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного экзамена):**

**ПК-4** Способен контролировать технологические параметры и режимы производства сельскохозяйственной продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

ИД-1<sub>ПК-4</sub> Применяет основные технологии производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях

### **знать:**

67. Классификация методов консервирования плодов и овощей.
68. Способы очистки и правила хранения растительных масел.
69. Способы приготовления теста.
70. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства.
71. Теоретические основы консервирования плодов и овощей сахаром.
72. Теоретические основы микробиологического метода консервирования овощей и плодов (квашение, соление, мочение).
73. Теоретические основы консервирования плодоовощной продукции сушкой. Способы сушки овощей и плодов.

### **уметь:**

74. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией. Биологические основы стерилизации и пастеризации
75. Баланширование плодоовощной продукции. Значение этой операции при производстве консервов.
76. Рафинирование растительных масел
77. Консервирование плодов и овощей быстрым замораживанием. Особенности хранения готовой продукции.

### **владеть:**

78. Технологический процесс извлечения растительных масел методом прессования.
79. Технологический процесс извлечения масел методом экстракции.
80. Технология кондиционирования масличного сырья.
81. Технология производства квашеной капусты.
82. Сколько потребуется ящиков и упаковочных материалов (стружки и бумаги) для упаковки 1 т груш и 3 т яблок.

ИД-2<sub>ПК 4</sub> Анализирует свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции

### **знать:**

83. Процессы, протекающие при замесе теста.
84. Расстойка тестовых заготовок.
85. Характеристика растительных масел.
86. Факторы, влияющие на выход хлеба.
87. Процессы, протекающие в тестовой заготовке при выпечке.
88. Условия и сроки хранения хлеба.
89. Выпечка хлеба. Режимы. Виды печей.
90. Дефекты и болезни хлеба.
91. Хранение и виды порчи стерилизованных консервов.
92. Виды тары и способы упаковки стерилизованной продукции.
93. Хранение солено-квашеной и моченой продукции.
94. Прием и оценка качества поступающих семян масличных культур.
95. Понятие качества хлеба и факторы его определяющие.

### **уметь:**

96. Физические и химические свойства растительных масел.
97. Способы разрыхления теста. Брожение теста.
98. Черствение хлеба и способы сохранения свежести.
99. Остывание и усушка хлеба.

100. Процессы в тестовой заготовке во время выпечки.
  101. Контроль качества готовых хлебобулочных изделий.
  102. Органолептическая оценка продуктов переработки плодов и овощей.
- владеть:**
103. Производство овощных натуральных консервов (зеленый горошек, консервированные огурцы и томаты)
  104. Производство овощных закусочных консервов (фаршированный перец, икра баклажанная и кабачковая). Видимая ужарка овощей, значение этого показателя.
  105. Маринование овощей и плодов. Особенности производства слабокислых и кислых овощных маринадов.
  106. Производство томатного сока и концентрированных томатопродуктов.
  107. Производство плодово-ягодных компотов.
  108. Производство осветленных и неосветленных плодовых и ягодных соков.
  109. Приготовление варенья из различных видов сырья. Производство джема и мармелада.
  110. Соление огурцов и томатов. Особенности подготовки емкостей для соления продукции.
  111. Производство продуктов переработки картофеля (крахмал, чипсы).
  112. Консервирование плодовоовощной продукции химическими веществами антисептического действия.
  113. Мочение яблок.
  114. Воздушно-солнечная сушка плодовоовощной продукции. Виды сушеных продуктов, получаемых из абрикосов и винограда.
  115. Тепловая технологическая сушка плодов и овощей.
  116. Сублимационная сушка плодовоовощной продукции. Ее преимущество и недостатки.
  117. Была проведена дигестия из 100 г мезги ягоды малины. Содержание сухих растворимых веществ в фильтре (по рефрактометру) 2 %. Температура при анализе 23 °С. Определить содержание экстракта в сырье.
  118. Была проведена дигестия из 100 г мезги плодов вишни. Содержание косточек 10 %, содержание сухих растворимых веществ в фильтре 2,3 %. Температура при анализе 18 °С. Определить содержание экстракта в сырье.
  119. Требования к качеству сырья для плодово-ягодных компотов.
  120. Требования, предъявляемые к качеству сырья для приготовления варенья.
  121. Требования, предъявляемые к качеству сырья капусты.
  122. Требования, предъявляемые к качеству сырья для мочения яблок.
  123. Требования, предъявляемые к качеству сырья, для производства сушеных продуктов.

### **Пример зачетного билета**

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
высшего образования

«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Агротехнологический институт

Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

Учебная дисциплина **Технология переработки продукции растениеводства**

для направления подготовки 35.03.07

«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

**Экзаменационный билет № 1**

1. Классификация помолов.
2. Физико-химические свойства зерна, как сырья для зерноперерабатывающей

промышленности.

3. Соответствует ли овсяная крупа высшему классу ГОСТ с показателями качества: влажность – 15%, содержание доброкачественного ядра -99%, количество мучки – 0,3%.

Составила: /Губанова В.М. / \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Заведующая кафедрой /Казак А.А. / \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

### **Процедура оценивания зачета**

Зачет проходит в письменной форме и в форме собеседования. Обучающемуся достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут.

### **Критерии оценки зачета:**

- «зачтено» выставляется, если обучающийся знает технологии переработки продукции растениеводства, грамотно и по существу излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой, допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «не зачтено» выставляется при отсутствии прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

### **Пример экзаменационного билета**

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
высшего образования  
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве  
Учебная дисциплина **Технология переработки продукции растениеводства**  
для направления подготовки 35.03.07  
«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»  
**Экзаменационный билет № 1**

1. Классификация методов консервирования плодов и овощей.
2. Физические и химические свойства растительных масел.
3. Сколько потребуется ящиков и упаковочных материалов (стружки и бумаги) для упаковки 1 т груш и 3 т яблок.

Составила: /Губанова В.М. / \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующая кафедрой /Казак А.А. / \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

### **Процедура оценивания экзамена**

Экзамен проходит в письменной форме и форме собеседования. Обучающемуся достается путем собственного случайного выбора экзаменационный билет, который содержит три вопроса (теоретические и практические) и предоставляется 30 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 10 минут.

### **Критерии оценки экзамена:**

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся демонстрирует полное знание технологий переработки продукции растениеводства. При этом он не затрудняется с

ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами другими видами применения заданий, показывает знакомство с новой научной литературой и достижениями передовой практики, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо», если он демонстрирует значительное понимание технологий переработки продукции растениеводства. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно», если обучающийся демонстрирует частичное понимание технологий переработки продукции растениеводства. Обучающийся не усвоил основной материал, допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно», если обучающийся демонстрирует небольшое понимание технологий переработки продукции растениеводства, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не уверено с большими затруднениями выполняет практические задания или не решает их.

## **2 Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачет и экзамен в форме тестирования)**

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

**ПК-4** Способен контролировать технологические параметры и режимы производства сельскохозяйственной продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

ИД-1<sub>ПК-4</sub> Применяет основные технологии производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях

1. Преимущества выравненного зерна при переработке:
2. Происходит с зерном гречихи при шелушении, если оно не выравненное:
3. Количество и качество крупок при размоле характеризуется показателем:
4. Зерно влажным способом обрабатывают в машинах:
5. При разовых помолах получают муку:
6. Схема холодного кондиционирования зерна включает:
7. Количество муки получают за несколько пропусков через измельчающие машины – это помол:
8. Процесс разделения смеси (зерновой массы) на компоненты, более однородные – это:
9. С эндоспермом в процессе увлажнения происходит:
10. Раскалывается зерновка с бороздки и отделяется эндосперм, прилипший к оболочке на процессе помола:
11. Оболочки зерна в процессе увлажнения изменяются:
12. Очистка растительных масел от фосфолипидов осуществляется:
13. Количественное содержание в масле свободных жирных кислот, накопление которых обусловлено гидролитическим расщеплением глицеридов и окислительными превращениями, происходящими при хранении, особенно на свету отражает показатель:
14. Разваривание плодов и овощей при консервировании и кулинарной обработке связано:
15. Не применяют перед переработкой виды очистки плодов и овощей:

16. Кратковременная обработка сырья горячей водой или паром для инактивации ферментов и предупреждения потемнения плодов и овощей, сохранения витаминов, а также для повышения проницаемости и пластичности растительных тканей и улучшения вкуса, называется:
17. Рецептура консервов предусматривает количество твердой части, %:
18. Тепловая обработка консервов при 100 °С и выше, проводимая с целью уничтожения микроорганизмов, называется:
19. Бомбаж - «вздутие крышек или банок» образуется в результате:
20. Продолжительность стерилизации консервов не зависит от:
21. Замораживание относится к методам консервации:
22. Температура для быстрого замораживания плодово-ягодного сырья (°С):
- ИД-2ПК 4 Анализирует свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции
23. Предел пленчатости зерна гречихи, %:
24. Размолоспособность относят к одному из показателей:
25. Имеет наибольший объем зерна фракция пшеницы:
26. «Вымалываемость» в большей степени характеризует:
27. Самую высокую массу 1000 зерен и самый высокий выход муки имеет фракция пшеницы:
28. Крахмальные гранулы размером 18-20 мкм относятся к фракции зерна пшеницы:
29. Зерно пшеницы со стекловидностью 65 % относится к группе:
30. При переработке зерна пшеницы твердозерность влияет на показатели:
31. Зерна, у которых эндосперм полностью просвечивается – это:
32. Пониженную прочность при помоле имеет зерно группы стекловидности:
33. Обычно формируют партии пшеницы для помола, со стекловидностью, %:
34. При производстве сортовой муки применяют способ измельчения:
35. Продолжительность отволаживания пшеницы первого типа со стекловидностью 40-60 % перед помолом, час:
36. К невысыхающим относят растительные масла:
37. К группе низкомасличных культур относят:
38. Выращивают только для получения растительного масла:
39. Относят к маслам, подобным льняному маслу растительные масла:
40. Относят к маслам, подобным маковому маслу:
41. По методическим нормам потребления в рационе человека содержание жиров (по калорийности) рекомендуется:
42. Упек – это:
43. Требования стандарта по выходу ядра у зерна овса:
44. Предел пленчатости зерна ячменя, %:
45. Требование стандарта на выход ядра у зерна гречихи, не менее, %:
46. Берут за основу при расчете пленчатости зерна:
47. Процент сорной примеси допускается в зерне перед помолом, %, не более:
48. Процесс осмотра сырья с отбраковкой непригодного, называется:

### **Процедура оценивания зачета и экзамена**

Зачет и экзамен в форме тестирования проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут, для зачета две попытки, а для экзамена одна. При проведении экзамена с использованием тестовых заданий используется шкала оценивания тестирования:

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

### Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

### 3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

#### 3.1 Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

##### Раздел № 1. Технология мукомольного и крупяного производства

1. Роль мукомольной и крупяной промышленности в народном хозяйстве, связь их с другими отраслями.
2. Этапы и перспектива развития мукомольной и крупяной промышленности.
3. Технология производства крупы из зерна риса.
4. Производство крупы из зерна пшеницы.
5. Особенности производства крупы из зерна ячменя.
6. Требования к сырью и готовой продукции при производстве гороховой крупы.

##### Раздел № 2. Технология производства растительных масел

1. Основные модули рафинации.

##### Раздел № 3. Основы хлебопекарного производства

1. Диетические хлебобулочные изделия.
2. Ускоренные способы приготовления теста.
3. Улучшители качества хлеба.

##### Раздел № 4. Технология переработки плодоовощного сырья

1. Брак и дефекты консервов.
2. Технология производства концентрированных томатопродуктов.
3. Анализ натуральных консервов.

#### Примерные вопросы к собеседованию

1. Каково значение технологических свойств зерна как сырья в мукомольном производстве?
2. Как формируются помольные партии?
3. Факторы, влияющие на эффективность измельчения при помоле.
4. Показатели технологических свойств зерна как сырья для производства крупы.

#### Процедура оценивания собеседования

Собеседование это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний студента по определенной теме. При этом используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя



одновременно со всей аудиторией. При отборе вопросов и постановке учитывается следующее:

– задается не более пяти, они должны непосредственно относиться к проверяемой теме;

– формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;

– недопустимо предлагать вопросы, требующие множества ответов, т.е. вопросы открытой формы или так называемые «тестовые» вопросы с ответом «да/нет».

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся;

– следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого студента или попросить дополнить отвечающего;

– форма работы в системе вопросов может быть разной.

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

### **Критерии оценки собеседования:**

- «зачтено», если обучающийся отвечает на заданные вопросы, использует имеющиеся по данной дисциплине знания, умения и навыки; делает выводы по результатам собственной деятельности.

- «не зачтено», если обучающийся на заданные вопросы допустил грубые ошибки; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

## **1.2 Реферат**

Формируются результаты обучения

**ИД-1пк-4 Применяет основные технологии производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях**  
**уметь:**

- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;

**владеть:**

- технологиями производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях

### **Примерные темы рефератов:**

1. Помол мягкой и твердой пшеницы в макаронную муку.
2. Способы кондиционирования зерна.
3. Основные этапы подготовки различных видов зерна для переработки в крупу.
4. Особенности очистки от примесей.
5. Гидротермическая обработка зерна и крупы. Методы и режимы основных операций обработки.
6. Последовательность и характеристика операций в шелушильном отделении крупяного предприятия.
7. Производство муки на малых предприятиях сокращенным набором оборудования.
8. Организация автоматизированного управления и контроля на мукомольных предприятиях.
9. Влияние методов обработки на технологические свойства зерна, пищевую и биологическую ценность готовой продукции
10. Общие технологические процессы производства крупы.
11. Технологические процессы производства круп из проса и гречихи.
12. Технология производства гречневой крупы.

13. Технология производства пшена.
14. Технология получения кукурузной крупы для производства палочек и хлопьев.
15. Подготовка зерна к помолу.

#### **ИД-2пк4 Анализирует свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции**

##### **знать:**

- виды сырья, применяемые в технологиях производства продукции растениеводства, требования к их качеству;
- свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции;

##### **уметь:**

- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции;

##### **владеть:**

- современными технологиями и инновационными методами организации и ведения технологических процессов, а также методами контроля качества поступающего в переработку сырья и выпускаемой готовой продукции.

##### **Примерные темы рефератов:**

1. Значение крупяной продукции в питании человека.
2. Пищевая и биологическая ценность крупяной продукции.
3. Характеристика крупяного сырья.
4. Ассортимент крупяной продукции и ее потребительские свойства.
5. Новые виды крупяных продуктов.
6. Крупы с повышенным пищевым достоинством.
7. Методы оценки технологической эффективности производства муки.
8. Контроль за ведением технологического процесса и качеством вырабатываемой муки.
9. Оценка качества гречневой крупы и пшена.
10. Технохимический контроль крупяного производства

##### **Вопросы к защите реферата:**

1. Проблемы развития мукомольной и крупяной промышленности в России.
2. Насколько конкурентоспособны мука и крупа, вырабатываемые на предприятиях Тюменской области?
3. Что вы знаете о предприятиях по производству муки и крупы в Тюменской области?
4. Какие крупы имеют наиболее высокую пищевую ценность?
5. Виды круп, которые можно получать из зерна, выращиваемого в Тюменской области.

##### **Процедура оценивания реферата**

Реферат - работа с источниками информации по анализу, сравнению и обобщению данных, полученных другими исследователями по выбранной теме. Важно, что в процессе написания реферата формируется собственный взгляд на проблему.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Обучающийся может выбрать тему реферата по перечисленным выше темам. Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- Новизна текста:

а) актуальность темы;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);

в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста.

- Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) обоснованность способов и методов работы с материалом;

е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

- Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

- Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

### **Критерии оценки реферата:**

- «зачтено», если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- «не зачтено», если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **3.3 Доклад**

Формируются результаты обучения

**ИД-1пк-4 Применяет основные технологии производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях**

**знать:**

- основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;

- технологические параметры и режимы производства растениеводческой продукции;

**уметь:**

- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;

**владеть:**

- технологиями производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях

**Примерные темы докладов**

1. История развития техники и технологии производства растительных масел.
2. Важнейшие виды масличного сырья.
3. Рафинирование растительных масел.
4. Разрыхление теста химическими, физическими и механическими способами.
5. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста.
6. Приготовление ржаного теста.
7. Основные операции разделки ржаного и ржано-пшеничного теста.
8. Выпечка хлебобулочных изделий.
9. Технология кондиционирования масличного сырья.
10. Технология производства варенья и джема.
11. Технология производства сухого картофельного пюре.

**ИД-2пк4 Анализирует свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции**

Формируются результаты обучения

**знать:**

- виды сырья, применяемые в технологиях производства продукции растениеводства, требования к их качеству;

- свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции;

**уметь:**

- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции;

**владеть:**

- современными технологиями и инновационными методами организации и ведения технологических процессов, а также методами контроля качества поступающего в переработку сырья и выпускаемой готовой продукции.

**Примерные темы докладов**

1. Важнейшие виды масличного сырья.
2. Характеристика растительных масел.
3. Физические и химические свойства растительных масел.
4. Основные виды хлебобулочных изделий.
5. Хлебопекарные свойства ржаной муки.
6. Хлебопекарные свойства тритикалевой муки.
7. Полуфабрикаты в хлебопекарном производстве.
8. Тара для консервов. Подготовка тары к фасованию консервов.
9. Приготовление томатного сока и пюре.
10. Соление огурцов, томатов.
11. Квашение капусты.
12. Анализ плодово-ягодных соков.
13. Анализ картофельного крахмала.
14. Прием и оценка качества поступающих семян масличных культур.
15. Организация контроля технологического процесса производства хлеба.

**Вопросы к дискуссии:**

1. Перечислите основные виды сырья для производства растительных масел.
2. Как разделяют семена масличных растений по содержанию масла?
3. Назовите масличные растения, в которых содержится эфирное масло.

4. Какая масличная культура занимает первое место по посевным площадям?
5. Какие виды подсолнечного масла использует человек для питания?

#### **Процедура оценивания доклада.**

Темы для доклада обучающиеся определяют самостоятельно. Темы не должны повторяться. Доклад представляется в устной форме и форме презентации. Время для доклада не более 5 минут. Доклад должен отражать суть выбранной темы, изложен доступно и логично. На слайдах рекомендуется минимизировать текст, представлять его в тезисной форме, желательны иллюстрации объектов изучения. Текст на слайдах должен быть хорошо виден, рекомендуется белый фон и черный шрифт текста.

#### **Критерии оценивания:**

- **«зачтено».** Доклад построен логично, материал излагается последовательно, тема раскрыта. Презентация выполнена в программе Power Point или аналогичной программе. Представлено наименование темы, авторы, а в конце заключение. Слайды презентации отражают содержание темы, текст хорошо виден, допускаются незначительные замечания по презентации. Автор ориентируется в вопросах темы, отвечают на большинство задаваемых вопросов.
- **«не зачтено».** Доклад излагается не последовательно, тема не раскрыта. Презентация отсутствует. Автор плохо ориентируется в вопросах темы.

### **3.4 Контрольные работы**

Формируются результаты обучения

**ПК-4** Способен контролировать технологические параметры и режимы производства сельскохозяйственной продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

**ИД-1<sub>ПК-4</sub>** Применяет основные технологии производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях

#### **знать:**

- основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;
- технологические параметры и режимы производства растениеводческой продукции;

#### **уметь:**

- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;

#### **владеть:**

- технологиями производства продукции из сельскохозяйственного сырья на автоматизированных технологических линиях;

**ИД-2<sub>ПК 4</sub>** Анализирует свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции

#### **знать:**

- виды сырья, применяемые в технологиях производства продукции растениеводства, требования к их качеству;
- свойства сельскохозяйственного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции;

#### **уметь:**

- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции;

#### **владеть:**

- современными технологиями и инновационными методами организации и ведения технологических процессов, а также методами контроля качества поступающего в переработку сырья и выпускаемой готовой продукции.

### **Задание к контрольной работе №1 для заочной формы обучения**

1. Анатомическое строение зерна.
2. Химический состав и пищевая ценность его частей.
3. Физико-химические свойства зерна, как сырья для зерноперерабатывающей промышленности.
4. Структурно-механические и реологические свойства зерна.
5. Выравненность зерна. Методы ее оценки.
6. Пленчатость зерна и методы её оценки.
7. Вкус и запах зерна. Причины отклонения по этим признакам.
8. Сквашистость. Как определить сквашистость зерна?
9. Натура зерна, метод ее оценки.
10. Состав фракций сорной и зерновой примеси.
11. Зараженность зерна и зернопродуктов вредителями хлебных запасов.
12. Степени дефектности зерна.
13. Влияние условий уборки на качество зерна.
14. Режимы сушки зерна как способ сохранности его качества.
15. Способы очистки зерна.
16. Классификация показателей качества зерна.
17. Требования к качеству зерна мягкой пшеницы.
18. Требования к качеству зерна твердой пшеницы.
19. Требования к качеству зерна ржи.
20. Требования к качеству зерна крупяных культур.
21. Технологическая схема подготовки зерна к помолу.
22. Способы кондиционирования зерна.
23. Технологическая эффективность методов гидротермической обработки зерна.
24. Сепарирование зерна. Виды сепарирования.
25. Требования к зерну, поступающему в размольное отделение.
26. Методика расчета состава помольной смеси.
27. Измельчение зерна в вальцовых станках.
28. Критерии оценки эффективности процесса измельчения.
29. Факторы, определяющие эффективность работы вальцового станка.
30. Признаки, лежащие в основе классификации помолов зерна в муку.
31. Классификация помолов.
32. Оценка качества муки.
33. Способы и режимы хранения муки.
34. Ассортимент и качество готовой продукции крупозаводов.
35. Принципы формирования перерабатываемых смесей зерна на крупозаводах.
36. Технологический процесс производства крупы из пшеницы.
37. Технологическая схема зерноочистительного отделения крупозавода.
38. Технологическая схема шелушильного отделения крупозавода.
39. Технология производства крупы из риса.
40. Технология производства гречневой крупы.
41. Технология производства овсяных продуктов.
42. Технологическая схема, параметры и режимы работы оборудования при производстве перловой крупы.
43. Технологическая схема производства крупы из гороха.
44. Контроль технологического процесса производства крупы.
45. Контроль качества сырья и готовой продукции на крупозаводах.
46. Классификация побочных продуктов и зерновых отходов на крупяных предприятиях.
47. Организация и ведение технологического процесса на крупяных предприятиях.

48. Упаковка, размещение, хранение и отпуск продукции крупозаводов.
49. Принцип расчета выходов готовой продукции на крупозаводах.
50. Особенности строения и химического состава крупяного зерна.
51. Пищевая и биологическая ценность крупы.
52. Идентификация и фальсификация крупы.
53. Особенности технологии производства муки на малых предприятиях.
54. Особенности технологии производства крупы на малых предприятиях.
55. Обойные помолы пшеницы и ржи.
56. Помолы мягкой и твердой пшеницы в макаронную муку.
57. Требования ГОСТ к качеству пшеницы третьего класса.
58. Требования ГОСТ к качеству крупяного ячменя.
59. Требования ГОСТ к качеству хлебопекарной муки.
60. Требования ГОСТ к качеству крупяного овса.
61. Требования ГОСТ к качеству продовольственной ржи.
62. Дайте характеристику первой мельнице с паровым двигателем.
63. Культуры используемые для производства муки, их краткая характеристика.
64. Физико-химические свойства, влияющие на выход и качество продукции при помоле.
65. По каким показателям качества партии зерна хранят отдельно?
66. Классификации помолов. Что является основой для классификации?
67. Особенности подготовки зерна к простому и сложному помолам.
68. Этапы технологического процесса помола зерна.
69. Характеристика зерновой смеси при организации сепарирования.
70. Способы обработки поверхности зерна, которые используют на мельницах.
71. Основная задача гидротермической обработки зерна. Оптимальные параметры ГТО зерна.
72. Варианты расположения рифлей на вальцах. Показатели степени измельчения зерна.
73. Материалы, используемые для мельничных сит. Нумерация сит.
74. Дайте характеристику промежуточным продуктам размола зерна.
75. Оборудование, используемое для сортирования продуктов измельчения по крупности и по добротности.
76. Характеристика сырья, используемого для производства макаронной муки.
77. Технологические операции, используемые для получения муки с высоким содержанием крахмала или белка.
78. Требования при производстве муки для детского питания.
79. Технологическая схема получения муки из нетрадиционного сырья.
80. Требования ГОСТ к качеству гороха как крупяного сырья.
81. Группы, на которые делят мягкую пшеницу по хлебопекарной силе.
82. Дайте характеристику муке с низкими хлебопекарными свойствами. Методы улучшения ее качества.
83. Процесс прогоркания муки при хранении. Меры предупреждения.
84. Компоненты зерновой массы, их характеристика.
85. Какими физическими свойствами обладает зерновая масса?
86. Характеристика сорбционных свойства зерна.
87. Дайте характеристику процессу послеуборочного дозревания зерна и его влиянию на технологические свойства зерна.
88. Дыхание в процессе хранения зерновой массы его виды и влияние на технологические свойства.
89. Правила хранения муки.
90. Сроки и способы хранения круп.
91. Дайте характеристику процессу шелушения при производстве круп.

92. Виды круп, изготавливаемые без процесса пропаривания.
93. Оценка физических свойств теста на альвеографе.
94. Оценка физических свойств теста на фаринографе.
95. Оценка качества муки на амилографе.
96. Число падения, его влияние на качество муки.
97. Лабораторная выпечка хлеба: оборудоване, рецептура, ход анализа.
98. Картофельная болезнь хлеба, причины, меры предупреждения.
99. Метод определения клейковины в муке.
100. Характеристика клейковины. Какие белковые фракции ее составляют?
101. Требования к упаковке и хранению крупы.
102. Влияние природы и стекловидности зерна на выход муки.
103. Дайте характеристику сильной пшенице. Какие сорта сильной пшеницы выращиваются в Тюменской области?
104. Дайте характеристику ценной пшенице. Какие сорта сильной пшеницы выращиваются в Тюменской области?
105. Приборы, применяемые для оценки хлебопекарной силы пшеничной муки.
106. Метод определения металломагнитных примесей в муке.
107. Влажность зерна и муки. Методы оценки влажности зерна и муки.
108. Метод определения пленчатости ячменя.
109. Метод определения пленчатости зерна овса.

Таблица для подбора номеров вопросов

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,6,23, 60,79	2,7,24, 61,80	3,8,25, 62,81	4,9,26, 63,82	5,10,27, 64,83	11,28,65, 84,108	12,29, 66,85, 101	13,30,67, ,86,102	14,31, 68,87, 103	15,32, 69,88, 104
1	16,33, 70,89, 105	17,34,71, 90,106	18,35,72, 91,107	19,36,73, 92,108	1,21,37, 74,93	2,22,38, 75,94	3,6,39, 76,95	4,7,40, 77,96	5,8,41, 78,97	9,42,60, 98,108
2	10,43, 61,99, 108	11,44,62, 100,107	12,45,63, 101,106	13,46,64, 102,105	14,47,65, 103,108	15,48,66, 104,107	16,49,6 779,105	17,50,68 , 80,106	1,18,51, 69,81, 107	2,19,52, 70,103
3	3,20,53, 71,100	4,21,54, 72,101	5,22,55, 73,102	6,56,74, 79,1032	7,57,75, 80,104	8,58,76, 81,105	9,59,77, 82,106	10,23,78 ,83,107	11,24, 60,84, 108	12,25, 61,85, 99
4	13,26, 62,86, 98	14,27,63, 87,97	1,15,28 64,88	2,16,20, 65,89	3,17,30, 66,90	4,18,31, 67,91	5,19,32, 68,92	20,33,69 ,93,102	21,34, 70,94, 100	22,35, 71,95, 101
5	6,36,72, 96,102	7,37,73, 97,103	8,38,74, 98,104	9,39,75, 99,105	10,40,76, 100,106	11,41,77, 101,107	1,12,42, 78,108	2,13,43, 60,99	3,14,44, 61,90	4,15,45, 62,91
6	5,16,46, 63,96	17,47,64, 107,92	18,48,65, 85,98	19,49,66, 87, 99	20,50,67, 88,100	21,51,68, 89,101	22,52, 69,79, 90	6,53,70, 80,91	7,54,71, 81,92	8,55,72, 82,93
7	1,9,56, 73,83	2,10,57, 74,84	3,11,58, 75,85	4,12,59, 76,86	5,13,23, 77,87	14,24,78, 88,92	15,25, 60,89, 94	16,26,61 ,90,95	17,27, 62,91, 96	18,28, 63,92, 97
8	19,29, 64,93, 98	20,30,65, 94,99	21,31,66, 95,100	22,32,67, 96,101	1,6,33, 68,97	2,7,34, 69,98	3,8,35, 70,99	4,9,36, 71,100	5,10,37, 72,101	11,38, 73,83, 102
9	12,39, 54 74,84,	13,40,55, 75,104	14,41,56, 76,105	15,42,57, 77,106	16,43,58, 78,107	17,44,58, 60,108	2,18,45, 65,89	19,46, 61,76, 88	1,20,47, 62,87	2,21,48, 63,79

\*По вертикали предпоследняя цифра номера зачетной книжки  
По горизонтали – последняя цифра зачетной книжки.

### Задание к контрольной работе №2 для заочной формы обучения



1. Сырье для производства растительных масел.
2. Характеристика и классификация масличного сырья.
3. Важнейшие виды масличного сырья.
4. Характеристика растительных масел.
5. Ассортимент, пищевая и техническая ценность растительных масел.
6. Классификация растительных масел.
7. Физические и химические свойства растительных масел.
8. Прием, первичная обработка и хранение масличного сырья.
9. Прием и оценка качества поступающих семян.
10. Виды хранилищ для масличного сырья.
11. Способы хранения семян масличных.
12. Подготовка семян к хранению и переработке.
13. Технология очистки масличных семян от примесей.
14. Технология кондиционирования масличного сырья по влажности.
15. История развития техники и технологии производства растительных масел.
16. Технология обрушивания масличных семян и отделения ядра от оболочки.
17. Технология измельчения семян и продуктов их переработки.
18. Технология извлечения масла механическим способом.
19. Машинно-аппаратурная схема получения масла механическим способом.
20. Влаготепловая обработка мятки.
21. Технология извлечения масла механическим способом.
22. Первичная очистка растительных масел от механических примесей.
23. Технология извлечения масла методом экстракции.
24. Характеристика процесса экстракции.
25. Машинно-аппаратурная схема получения масла с помощью экстракции.
26. Технология подготовки масличного сырья к экстракции.
27. Характеристика растворителей, используемых при экстракции растительных масел.
28. Факторы, влияющие на процесс экстракции масла.
29. Способы экстракции растительных масел и характеристика используемого оборудования.
30. Технология и оборудование для очистки и дистилляции мисцеллы.
31. Технология отгонки растворителя из шрота.
32. Технология рекуперации и регенерации растворителя из газовой смеси.
33. Технология разделения смеси растворителя и воды.
34. Рафинация и хранение растительных масел.
35. Понятие о рафинации и схемах рафинации растительных масел.
36. Характеристика методов рафинации растительных масел.
37. Упаковка и хранение растительных масел.
38. Основные виды хлебобулочных изделий.
39. Классификатор хлебобулочных изделий.
40. Хлеб из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки.
41. Хлеб из пшеничной муки.
42. Булочные изделия.
43. Сдобные и простые сухари.
44. Бараночные изделия.
45. Технологическая схема производства хлебобулочных изделий.
46. Опарный и безопарный способ приготовления теста.
47. Дозирование сырья. Замес и образование теста.
48. Процессы, происходящие при замесе теста: физические, коллоидные, биохимические, микробиологические.
49. Оптимизация замеса теста, критерии его оценки.
50. Созревание теста, спиртовое и молочнокислое брожение.

51. Изменение объема и кислотности теста. Физические, коллоидные, биохимические и микробиологические процессы.
52. Пути форсирования созревания теста. Обминка теста и влияние механической обработки теста. Определение готовности теста.
53. Способы выпечки хлеба.
54. Процессы, происходящие в выпекаемой тестовой заготовке при радиационно-конвективной выпечке хлеба.
55. Прогрев тестовых заготовок при выпечке, теплофизические процессы при выпечке. Температурное поле тестовой заготовки.
56. Влагообмен выпекаемой тестовой заготовки с газовой средой пекарной камеры и внутреннее перемещение влаги в тестовой заготовке.
57. Физические, микробиологические, биохимические и коллоидные процессы при выпечке. Кинетика изменения объема выпекаемой тестовой заготовки и факторы на нее влияющие. Гигрометрический режим процесса выпечки.
58. Продолжительность процесса выпечки и факторы на нее влияющие.
59. Определение готовности хлеба при выпечке. Упек и факторы на него влияющие.
60. Черствение хлеба, его сущность. Методы определения.
61. Факторы, влияющие на процесс черствения, пути сохранения свойств хлеба после выпечки и замедление черствения.
62. Дефекты и болезни хлебобулочных изделий, пути их предотвращения.
63. Народнохозяйственное значение переработки овощей и плодов в различные виды продуктов. Методы переработки.
64. Требования к качеству плодов и овощей при переработке. Подготовка сырья к консервированию.
65. Классификация методов консервирования плодов и овощей.
66. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией. Биологические основы стерилизации и пастеризации.
67. Бланширование плодоовощной продукции. Значение этой операции при производстве консервов.
68. Производство овощных натуральных консервов (зеленый горошек, консервированные огурцы и томаты)
69. Производство овощных закусочных консервов (фаршированный перец, икра баклажанная и кабачковая). Видимая усадка овощей, значение этого показателя.
70. Маринование овощей и плодов. Особенности производства слабокислых и кислых овощных маринадов.
71. Производство томатного сока и концентрированных томатопродуктов.
72. Производство плодово-ягодных компотов. Требования к качеству сырья.
73. Производство осветленных и неосветленных плодовых и ягодных соков.
74. Виды тары и способы упаковки стерилизованной продукции.
75. Виды порчи стерилизованных консервов.
76. Теоретические основы консервирования плодов и овощей сахаром.
77. Приготовление варенья из различных видов сырья. Причины засахаривания продукции, меры предотвращения этого явления.
78. Производство джема и мармелада. Требования, предъявляемые к качеству сырья.
79. Консервирование плодов и овощей быстрым замораживанием. Особенности хранения готовой продукции.
80. Теоретические основы микробиологического метода консервирования овощей и плодов (квашение, соление, мочение).
81. Технология производства квашеной капусты. Требования, предъявляемые к качеству сырья.
82. Соление огурцов и томатов. Особенности подготовки емкостей для соления продукции.

83. Мочение яблок. Требования к качеству сырья.
84. Хранение солено-квашеной и моченой продукции.
85. Консервирование плодоовощной продукции химическими веществами антисептического действия.
86. Производство продуктов переработки картофеля (крахмал, чипсы).
87. Органолептическая оценка продуктов переработки плодов и овощей.

Таблица для подбора номеров вопросов

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,11,34, 58,62,71	3,12,35, 57,64,72	7,20,34, 55,65,73	9,19,31, 54,63,74	11,22, 35,53, 66, 75	13,21, 29,52, 68,76	15,27,34, 51,61,77	17,28, 33,50, 69,78	19,25, 34, 49,70,79	5,21,30, 56,66, 80
1	2,26,35, 48,60,81	4,24,36, 47,63,82	6,21,34, 46,63,83	8,23,35, 45,67,84	10,20, 29,61, 44,85	12,21, 32,59, 43,86	14,21,29, 43,69,87	2,23,28, 40,59,71	8,22,34, 42,70,72	1,16,30, 56,63, 73
2	5,23,36, 43,51,74	9,16,34, 37,50,75	13,24,35, 58,67,76	15,20, 35,57, 69,77	19,25, 34,47, 60,78	2,28,35, 55,59,79	4,19,31, 54,68,80	3,25,34, 53,59,81	7,22,35, 52,63,82	11,20, 32,48, 64,83
3	17,31, 34,50, 62,84	8,17,35, 49,61,85	18,26,30, 48,66,86	14,28, 34,47, 60,87	6,27,35, 46,59,71	11,26, 31,45, 68,72	10,25,34, 44,69,73	12,24, 35,43, 59,74	4,16,32, 42,62,75	2,17,28, 40,61, 76
4	3,21,36, 40,60,77	1,20,30, 39,59,78	7,24,34, 38,64,79	5,26,33, 37,63,80	2,21,31, 58,70,81	9,23,29, 57,66,82	15,23,32, 56,59,83	11,19, 36,55, 59,84	9,18,30, 54,63,85	4,20,31, 53,62, 86
5	4,31,35, 52,64,87	6,22,34, 51,69,71	16,26,35, 50,63,72	8,27,32, 49,70,73	12,28, 34,48, 61,74	14,25, 35,47, 65,75	5,25,30, 46,64,76	9,16,34, 46,59,77	7,17,28, 45,64,78	9,19,29, 44,70, 79
6	18,22, 34,42, 63,80	17,31, 35,41, 61,81	15,20, 31,40,62, 82	14,26, 34,39, 59,83	11,25, 32,38, 60,84	9,26,30, 58,64,85	7,27,31, 57,69,86	5,14,35, 47,66,87	3,12,27, 56,63,71	1,23,30, 55,61, 72
7	16,24, 30,54, 65,73	14,20, 36,53, 59,74	12,26,30, 55,69,75	11,23, 30,51, 65,76	8,18,33, 50,69,77	6,19,34, 49,70,78	4,20,35, 48,66,79	2,11,28, 47,62,80	7,22,34, 47,67,81	8,25,31, 45,69, 82
8	9,23,36, 44,60,83	5,24,34, 43,62,84	13,26,35, 42,69,85	5,27,32, 41,70,86	19,28, 34,40, 61,87	2,17,32, 54,64,71	11,21,29, 38,63,72	10,21, 34,37, 62,73	12,22, 30,58, 67,74	4,24,27, 57,69, 75
9	10,28, 37,45, 61,76	11,29, 33,46, 63,77	12,30,37, 48,64,78	13,32, 41,47, 65,79	14,33, 42,48, 66,80	15,34, 44,49, 67,81	16,35,45, 50,68,82	17,36, 46,51, 69,83	18,37, 47,52, 70,84	19,38, 48,53, 70,85

\*По вертикали предпоследняя цифра номера зачетной книжки

По горизонтали – последняя цифра зачетной книжки.

### Процедура оценивания контрольных работ.

Контрольные работы выдаются обучающимся заочной формы обучения перед изучением дисциплины. Она выполняется на основе самостоятельного изучения рекомендованной литературы, с целью систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний, развития творческих способностей, овладения навыками самостоятельной работы с литературой, формирования умений анализировать и отвечать на вопросы, поставленные темой работы, делать выводы на основе проведенного анализа. За контрольную работу выставляется оценка «зачтено/не зачтено».

В контрольную работу включено по 5 вопросов из разных разделов курса. Обучающийся выбирает номера вопросов, которые должны быть им освещены в контрольной работе, по двум последним цифрам зачетной книжки.

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, могут быть установлены следующие критерии:

- умение работать с критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, неправильно указаны основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулированы законы или правила и т.п. или обучающийся не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести опiski, допущенные по невнимательности).

### **Критерии оценки контрольных работ:**

Оценка «зачтено», если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.