

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 05.04.2025  
Уникальный программный ключ:  
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета пищевых технологий

Соколенко Н.М. \_\_\_\_\_

« 29 » апреля 2025 г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного модуля «Технология и производство кондитерских изделий»

(учебные дисциплины «Технология кондитерских изделий» и

«Химия вкуса, цвета, аромата кондитерских изделий»)

для направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

направленность (профиль Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий)

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры, утвержденного приказом министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

- -Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 г. № 1041.

Преподаватели, подготовившие рабочие программы:

дисциплины **«Технология кондитерских изделий»**,

**«Химия вкуса, цвета, аромата кондитерских изделий»:**

канд. техн. наук, доцент,

доцент кафедры технологии мяса и мясопродуктов \_\_\_\_\_ Г.В. Своеволина

ассистент кафедры технологии мяса и мясопродуктов \_\_\_\_\_ В.А. Киях

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии мяса и мясопродуктов (протокол № 9 от 09.04.2025).

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_ **А.Е. Максименко**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 9 от 24.04.2025).

**Председатель методической комиссии** \_\_\_\_\_ **А.К. Пивовар**

**Руководитель основной профессиональной образовательной программы**

\_\_\_\_\_ **Е.А. Медведева**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## учебной дисциплины «Технология кондитерских изделий»

### 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

**Технология кондитерских изделий** это комплексная дисциплина, которая охватывает круг вопросов, связанных с технологиями производства мучных кондитерских изделий, технология приготовления печенья, галет и крекеров, пряников и вафель, кексов, рулетов и ромовых баб, пирожных и тортов, производство карамели, конфет, шоколадных изделий, мармелада и пастилы.

**Предметом дисциплины** являются основные сведения о составе, морфологии и физиологии сырья, технологиях производства мучных и сахаристых кондитерских изделий, а также инновационные и специфические способы производства изделий.

#### ***Целью дисциплины является:***

- освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области производства кондитерских изделий..

#### **Основные задачи** изучения дисциплины:

- формирование умений расчета рецептур, расчета пищевой ценности, подбора оборудования и технологии производства кондитерских изделий - изучение и применение способов анализа качественных характеристик кондитерских изделий;

- формирование навыков анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;

- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками обоснования технологических компоновок, подбора оборудования для технологических линий и участков производства

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Технология кондитерских изделий» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.08.01) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность», «Нутрициология», «Основы биоконверсии растительного сырья», «Глубокая переработка зерна», «Методы исследования сырья и готовых хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий», «Технологии специализированных и функциональных продуктов питания» и прохождении учебной ознакомительной практики.

Дисциплина читается в 6,7 семестрах, поэтому предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

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

<b>Коды компетенций</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>ПК-1</b>	Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.	<b>ПК-1.3.</b> Пользуется методами контроля и проводит анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	<b>Знать:</b> методы контроля и анализа качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности; <b>уметь</b> применять теоретические знания и методы исследований в области пищевого растительного сырья для решения задач профессиональной деятельности; <b>иметь навыки</b> владения теоретическими знаниями и методами исследований в области пищевого растительного сырья для решения задач профессиональной деятельности
<b>ПК-2</b>	Способен к повышению эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрению прогрессивных технологий для выработки хлеба, кондитерских и макаронных изделий с заданным составом и свойствами	<b>ПК-2.2.</b> Применяет эффективные способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	<b>Знать:</b> способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; <b>уметь:</b> применять эффективные способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; <b>иметь навыки</b> ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен применять современные методы производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.	ПК-3.1. Принимает участие в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	<p><b>Знать:</b> - строение зерна крупяных культур, его анатомический и химический состав, пищевую и биологическую ценность готовой продукции, биологические свойства объектов переработки, способы воздействия для их изменения в нужном направлении, связь свойств зерна крупяных культур с методами их переработки;</p> <p>- основные стандартные методы определения показателей свойств зерна и крупяных продуктов; технологические операции и процессы переработки зерна крупяных культур, применяемое для этих целей оборудование;</p> <p>- рациональные режимы процессов и операций, способы управления или основные пути оптимизации режимов, методы оценки эффективности.;</p> <p><b>уметь:</b> проводить необходимые технологические расчеты для обеспечения работы технологических линий по переработке зерна в муку, крупу, крупяные продукты; планировать схему и структуру помолов и их проведение; применять теоретические и практические навыки для организации переработки;</p> <p><b>иметь навыки</b> основными этапами технологических схем переработки зерна различных культур в муку, крупу и крупяные продукты; технологическим оборудованием для</p>

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
			<p>разрабатываемых технологических процессов производства муки и круп; оценкой эффективности различных процессов и операций, определением путей их совершенствования;</p> <p>разработкой технологических процессов производства новых видов крупяных продуктов быстрого приготовления с повышенной пищевой ценностью.</p>
<b>ПК-5</b>	Способен разрабатывать технические задания на проектирование, модернизацию и реконструкцию предприятий по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	<b>ПК-5.3.</b> Проводит основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	<p><b>Знать:</b> основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;</p> <p><b>уметь</b> применять основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;</p> <p><b>иметь навыки</b> разработки технических заданий на проектирование, модернизацию и реконструкцию предприятий по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий</p>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	в т.ч. по семестрам		в т.ч. по семестрам		
		6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	10/360	5/180	5/180	5/180	5/180	
Контактная работа:	236	110	108	18	18	
-лекции	68	38	30	8	8	
-практические занятия	32	18	14	6	6	
-лабораторные работы	64	36	28	4	4	
-другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-	
-КРВЭС	72	36	36	-	-	
Контроль	27	27	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся, час	97	25	72	162	162	
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен	

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	КРВЭС	СРС
<b>очная форма обучения</b>						
<b>Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий»</b>		<b>38</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>52</b>
Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Классификация кондитерских изделий.		4	-	4	4	8
Тема 2 Основное и дополнительное сырьё. Подготовка сырья к производству.		4	2	8	10	10
Тема 3. Производство печенья.		16	4	8	6	10
Тема 4 Производство пряничных изделий		4	4	8	8	10
Тема 5 Производство вафель, тортов и кексов		10	4	8	8	14
<b>Раздел 2 «Производство сахарных кондитерских изделий»</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
Тема 6. Производство карамели и ириса.		4	4	4	4	8
Тема 7 Производство драже, халвы		6	2	6	8	16
Тема 8. Производство пастило-мармеладных изделий		8	4	8	8	16
Тема 9 Производство шоколада, шоколадных полуфабрикатов и какао-порошка.		4	-	4	8	16
Тема 10. Производство конфет .		8	4	6	8	16
<b>заочная форма обучения</b>						
<b>Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий»</b>		4	4	2	-	162

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Классификация кондитерских изделий.	2	-	-	-	22
Тема 2 Основное и дополнительное сырье. Подготовка сырья к производству.	-	2	-	-	30
Тема 3. Производство печенья.	2	2	2	-	40
Тема 4 Производство пряничных изделий	-	-	-	-	30
Тема 5 Производство вафель, тортов и кексов	-	-	-	-	40
<b>Раздел 2 «Производство сахарных кондитерских изделий»</b>	4	2	2	-	162
Тема 6. Производство карамели.	-	-	-	-	22
Тема 7 Производство драже, халвы	-	-	-	-	30
Тема 8. Производство пастило-мармеладных изделий	2	2	-	-	40
Тема 9 Производство шоколада, шоколадных полуфабрикатов и какао-порошка.	2	-	2	-	30
Тема 10. Производство конфет .	-	-	-	-	40
<b>очно-заочная форма обучения</b>					

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

##### **Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий»**

**Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Классификация кондитерских изделий.**

**Тема 2 Основное и дополнительное сырье. Подготовка сырья к производству.**

Качественные характеристики сырья. Хранение. Подготовка сырья к производству.

**Тема 3. Производство печенья.**

Требования к муке. Факторы, влияющие на качество теста. Условия замеса теста. Основные стадии производства сахарного печенья. Производство затяжного печенья, крекеров и галет. Основные стадии производства. Особенности формования затяжного печенья.

**Тема 4. Производство пряничных изделий.**

Виды пряников. Технология производства. Условия и сроки хранения.

**Тема 5 Производство вафель, тортов и кексов.**

Производство вафель. Технология производства вафельных листов и начинок. Формование вафель. Выстойка, резка, отделка.

Производство тортов и пирожных. Виды тортов и пирожных. Приготовление выпеченных полуфабрикатов. Отделочные полуфабрикаты. Сборка и отделка тортов и пирожных. Условия и сроки хранения.

Производство кексов, ромовых баба. Виды кексов. Технология производства кексов на химических разрыхлителях и на биоразрыхлителях. Основные различия. Показатели качества и сроки годности.

##### **Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»**

**Тема 6. Производство карамели и ириса.** Виды и технология производства сиропов. Производства карамели леденцовой и карамели с начинкой. Виды начинок и их характеристика. Технология производства ириса.

**Тема 7 Производство драже, халвы.**

Производство драже. Виды драже. Приготовление корпуса для драже. Накатка. Отделка поверхности и упаковка драже.

Производство халвы. Виды халвы. Основные стадии производства халвы.

**Тема 8. Производство пастило-мармеладных изделий.**

Производство изделий со структурой студня. Виды студнеобразователей. Механизм образования студней. Факторы, влияющие на процесс студнеобразования. Технология производства фруктово-ягодного и желейного мармелада.



Механизм образования пены. Факторы, влияющие на стойкость пенообразных масс. Пенообразователи. Технология производства пастильных изделий: пастилы и зефира. Основные различия в технологии. Соли-модификаторы.

**Тема 9 Производство шоколада, шоколадных полуфабрикатов и какао-порошка.**

Характеристика какао-бобов и получение из них какао-продуктов. Основные стадии производства шоколада. Дефекты шоколада.

**Тема 10 Производство конфет.** Виды конфетных масс и их характеристика. Технология производства помадных масс, кремовых масс, грильяжных масс, ореховых масс, сбивных масс и др. Виды формования конфетных масс. Способы отделки конфет. Упаковка.

#### 4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно - заочная
Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий»		38	4	
1.	Тема лекционного занятия 1. Введение. Классификация кондитерских изделий. Основное и дополнительное сырье. Подготовка сырья к производству	8	-	
2.	Тема лекционного занятия 2. Производство сахарного и сдобного печенья	6	2	
3.	Тема лекционного занятия 3. Производство затяжного печенья, крекеров и галет	4	2	
4.	Тема лекционного занятия 4. Производство пряничных изделий	4	-	
5.	Тема лекционного занятия 5. Производство вафель.	4	2	
6.	Тема лекционного занятия 6. Производство тортов и пирожных	4	2	
7.	Тема лекционного занятия 7. Производство кексов, ромовых баба.	2	-	
Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»		30	4	
8.	Тема лекционного занятия 8. Производство карамели и ириса.	6	2	
9.	Тема лекционного занятия 9. Производство изделий со структурой студня	6	2	
10.	Тема лекционного занятия 10. Производство изделий со структурой пены	6	-	

11.	Тема лекционного занятия 11. Производство драже.	2	2	
12.	Тема лекционного занятия 12. Производство халвы.	2	-	
13.	Тема лекционного занятия 13. Производство шоколада, шоколадных полуфабрикатов и какао-порошка	4	2	
14	Тема лекционного занятия 14. Производство конфет	4	-	
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>8</b>	

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно - заочная
Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий»		18	4	
1.	Тема практического занятия 1. Унифицированные рецептуры мучных кондитерских изделий.	2	2	
2.	Тема практического занятия 2. Расчет производственных рецептур вафель	4	-	
3.	Тема практического занятия 3. Расчет производственных рецептур печенья	4	2	
4.	Тема практического занятия 4. Расчет производственных рецептур пряничных изделий	2	2	
5.	Тема практического занятия 5. Расчет производственных рецептур при производстве тортов и пирожных	4	2	
6.	Тема практического занятия 6 Расчет производственных рецептур при производстве кексов	2	-	
Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»		14	2	
13.	Тема практического занятия 7. Расчет производственных рецептур карамели.	2	2	
16.	Тема практического занятия 8. Расчет производственных рецептур пастило-мarmеладных изделий	4	-	
17.	Тема практического занятия 9. Расчет расхода сырья и полуфабрикатов при производстве кондитерских изделий	4	2	
18.	Тема практического занятия 10. Расчет содержания сахара и жира в кондитерских изделиях	4	2	
Итого		32	6	

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно - заочная
<b>Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий»</b>		<b>36</b>	<b>2</b>	
1.	Тема лабораторной работы 1. Способы формования печенья.	4	2	
2.	Тема лабораторной работы 2. Изучение технологии сахарного печенья. Оценка качества.	4	-	
3	Тема лабораторной работы 3. Изучение технологии сдобного печенья. Оценка качества.			
4	Тема лабораторной работы 4. Изучение технологии крекера. Оценка качества.			
5.	Тема лабораторной работы 5. Изучение технологии пряничных изделий. Оценка качества.	4	-	
6.	Тема лабораторной работы 6. Изучение технологии бисквитных рулетов. Оценка качества.	4	2	
7.	Тема лабораторной работы 7. Изучение технологии изготовления выпеченных полуфабрикатов (бисквитных, песочных) для тортов и пирожных. Оценка качества.	4	2	
8	Тема лабораторной работы 8. Изучение технологии дрожжевых кексов. Оценка качества.	4	-	
10.	Тема лабораторной работы 9. Изучение технологии изготовления кексов на химических разрыхлителях. Оценка качества	4	-	
11.	Тема лабораторной работы 10. Изучение технологии изготовления вафель. Оценка качества.	4	-	
<b>Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»</b>		<b>28</b>	<b>2</b>	
12.	Тема лабораторной работы 11. Поточно-механизированные линии производства карамели леденцовой	2	-	
13.	Тема лабораторной работы 12. Расчет рецептур на содержание сахара и жира	4	-	
14.	Тема лабораторной работы 13. Помадные конфеты, их органолептическая оценка качества.	4	2	
15.	Тема лабораторной работы 14. Изучение технологии дражирования и выстаивания полуфабрикатов при производстве драже	2	-	
16.	Тема лабораторной работы 15. Изучение технологии при производстве халвы	4	-	
17.	Тема лабораторной работы 16. Изучение технологических схем производства шоколада.	2	-	
18.	Тема лабораторной работы 17. Изучение причин дефектов кондитерских изделий.	4	2	
19.	Тема лабораторной работы 18. Изучение технологии изготовления шоколадной массы. Оценка качества	2	-	
20.	Тема лабораторной работы 19. Изучение технологии изготовления	4	2	

№	Тема лабораторной работы	Объём, ч		
	шоколадной глазури для конфет и покрытия тортов. Оценка качества			
<b>Итого</b>		<b>64</b>	<b>4</b>	

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

##### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очная
<b>Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий»</b>			<b>52</b>	<b>162</b>	
.	<i>Введение. Классификация кондитерских изделий. Основное и дополнительное сырье. Характеристика ароматических и красящих веществ, используемых в кондитерском производстве. Характеристика нетрадиционных видов сырья, применяемых в кондитерском производстве. Условия и сроки хранения мучных кондитерских изделий. Санитарно-гигиенический режим и контроль производства</i>	1. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с. 2. Рензьева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. В. Рензьева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. 3. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-	12	30	

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
		507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/243014">https://e.lanbook.com/book/243014</a> (дата обращения: 24.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с.			
2.	<i>Производство пряничных изделий.</i> Технология приготовления коврижек. Отходы и потери при производстве пряничных изделий. Влияние жировых продуктов на технологический процесс и качество изделий.	1. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с. 2. Рензьева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. В. Рензьева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. 3. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/243014">https://e.lanbook.com/book/243014</a> (дата обращения: 24.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с.	12	32	

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
3.	Производство вафель . Температурные режимы выпечки и охлаждения полуфабрикатов	<p>1. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с.</p> <p>2. Рензяева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. В. Рензяева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с.</p> <p>3. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/243014">https://e.lanbook.com/book/243014</a> (дата обращения: 24.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с.</p>	12	40
4	Производство тортов и пирожных. Приготовление тестовых полуфабрикатов бисквитных, песочных, слоеных, крошковых, сбивных, орехово-миндальных, заварных и других	<p>1. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с.</p> <p>2. Рензяева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. В. Рензяева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с.</p> <p>3. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>	6	60

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
		<a href="https://e.lanbook.com/book/243014">https://e.lanbook.com/book/243014</a> (дата обращения: 24.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с.			
<b>Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»</b>			<b>72</b>	<b>162</b>	
5.	<i>Производство карамели и ириса.</i> Поточно-механизированные линии производства карамели с фруктовым-ягодными начинками. Периодические способы приготовления карамельного сиропа. Аппаратурные схемы и технологические режимы. Непрерывные способы приготовления сиропов. Правила безопасного обслуживания оборудования для производства и формирования конфет и ириса	1. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с. 2. Рензяева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. В. Рензяева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 6- е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. 3. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5- 507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/243014">https://e.lanbook.com/book/243014</a> (дата обращения: 24.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с.	30	40	
6.	<i>Производство изделий со  структурой студня</i> Аппаратурно-технологическая схема и технологические режимы приготовления желейного мармелада. Разработка, темперирование и отливка желейной массы.	1. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с. 2. Рензяева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. В. Рензяева,	30	40	

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
		<p>Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с.</p> <p>3. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/243014">https://e.lanbook.com/book/243014</a> (дата обращения: 24.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с.</p>			
7.	Производство драже. Правила безопасного обслуживания оборудования для формования и охлаждения в производстве	<p>1. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с.</p> <p>2. Рензьева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. В. Рензьева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с.</p> <p>3. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/243014">https://e.lanbook.com/book/243014</a> (дата обращения: 24.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — 2-е изд., стер. —</p>	30	42	



№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч		
		Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с.			
8	Производство шоколада, шоколадных полуфабрикатов и какао-порошка Очистка и сортировка бобов. Термическая обработка и физико-химические процессы, которые проходят в какао-бобах при термической обработке. Гидротермическая обработка какао-бобов. Измельчение какао-бобов, деления крупки на фракции. Завертывание и упаковка шоколада. Условия и сроки хранения шоколада	1. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с. 2. Рензьева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. В. Рензьева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. 3. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/243014">https://e.lanbook.com/book/243014</a> (дата обращения: 24.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с.	30	40	
<b>Всего</b>			<b>142</b>	<b>324</b>	

#### 4.6.5 Перечень тем занятий для контактной работы в электронной среде

№/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Классификация кондитерских изделий.	Электронный контент учебной дисциплины «Технология кондитерских изделий»	10	-
2	Тема 2 Основное и дополнительное сырье. Подготовка сырья к производству.		10	-
3	Тема 3. Производство печенья. Производство затяжного печенья, крекеров и галет.		6	-
4	Тема 4 Производство пряничных изделий		4	-
5	Тема 5 Производство вафель, тортов и кексов		4	-

6	Тема 6. Производство леденцовых и карамельных конфет, конфет со структурой студня.		14	-
7	Тема 7. Производство драже, халвы и шоколада.		14	-
Всего			72	-

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Занятия, проводимые в интерактивной форме находятся в стадии разработки

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1	Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с.	5 (+ электронный ресурс)
2.	Рензьева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. В. Рензьева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с.	6 (+ электронный ресурс)
3.	Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/243014">https://e.lanbook.com/book/243014</a> (дата обращения: 24.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5 (+ электронный ресурс)
4.	Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие для вузов / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с.	5 (+ электронный ресурс)

##### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Барановский, В.А. «Справочник кондитера»/ Серия «Справочники». – Ростов н/Д: Феникс, 2003.— 384 с.
2.	Введение в технологии продуктов питания: лабораторный практикум / Г. М. Мелькина [и др.]. - М.: КолосС, 2007. - 248 с.
3.	Дубцов, Г.Г. Ассортимент и качество кулинарной и кондитерской продукции: Учебное пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательство «Мастерство», 2002.
4.	Технологии пищевых производств: [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Машины и аппараты пищевых производств" и "Пищевая инженерия малых предприятий" направления подготовки дипломированных

	специалистов "Пищевая инженерия" / А. П. Нечаев [и др.] ; под общ.ред. А. П. Нечаева. - Москва: КолосС, 2008. - 766, [1] с.
5.	Могильный, М.П. Торговое оборудование предприятий общественного питания: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2005..

### 6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

### 6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания находятся в стадии разработки

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	<a href="http://e-learning.mgupp.ru">http://e-learning.mgupp.ru</a> Система e-learning ФГБОУ ВО «МГУПП». (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Щербаков В.Г., Лобанов В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья Лань, 2016-392, <a href="http://e.lanbook.com/book/90049">http://e.lanbook.com/book/90049</a> (дата обращения: 20.08.2022).
3.	<a href="http://lib.mgupp.ru">http://lib.mgupp.ru</a> Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «МГУПП». (дата обращения: 20.08.2022).
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="http://eLIBRARY.RU">eLIBRARY.RU</a> - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (дата обращения: 20.08.2022).

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекционные, практические	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

#### 6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

#### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов находятся в стадии разработки

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-305 – учебная аудитория для проведения лекционных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Мультимедийный проектор – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., парты – 9 шт., стулья – 18 шт., демонстрационные материалы, учебно-методическая литература

	контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	
2.	Т-306 – учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий	Весы торсионные – 2 шт., весы лабораторные ВПК-500 – 1 шт., весы ВРЛ-200 – 1 шт., весы ВЛКТ-500 – 1 шт., шкаф вытяжной для химических работ – 1 шт., иономер И-130 – 1 шт., ионметр РН-150 – 1 шт., комбайн кухонный – 1 шт., мясорубка Moolinex – 1 шт., нитратометр НМ -002 – 1 шт., печь муфельная – 1 шт., рефрактометр УРЛ-1 – 3 шт., РН-метр – 2 шт., сахарометр универсальный – 1 шт., фотоколориметр – 1 шт., центрифуга «Орбита» – 1 шт., шкаф сушильный СЭШ-3 – 1 шт., химическая посуда, баня водяная – 1 шт., термостат – 1шт. печь электрическая – 4 шт., столы лабораторные – 6 шт., парты – 7 шт., стулья – 14 шт., стулья лабораторные – 12 шт., огнетушитель – 1 шт.

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменении в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Физико-химические основы кондитерского и хлебопекарного производств», «Нутрициология», «Методы исследования сырья и готовых хлебопекарных, кондитерских и макаронных изделий», «Основы биоконверсии растительного сырья»	Кафедра технологии мяса и мясопродуктов	согласовано

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

## Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине «Технология кондитерских изделий»

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль): Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2025

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-1	Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.	ПК-1.3. Пользуется методами контроля и проводит анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности.	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы контроля качества выполнения технологических операций	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять методы контроля качества выполнения технологических операций	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками применения методов контроля и проведения анализа качества выполнения технологических операций производства	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских	Практические задания	Экзамен



Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) изделий»	Наименование оценочного средства	
				кондитерских изделий			
ПК-2	Способен к повышению эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрению прогрессивных технологий для выработки хлеба, кондитерских и макаронных изделий с заданным составом и свойствами	ПК.2.2. Применяет эффективные способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: способы ведения производства кондитерских изделий	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий».	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять эффективные способы ведения производства, кондитерских изделий	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий».	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками применения эффективных способов ведения производства кондитерских изделий	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»	Практическое задание	Экзамен
ПК-3	Способен применять	ПК-3.1. Принимает	Первый этап (пороговый)	Знать: требования систем качества	Раздел 1. «Производство	Тесты закрытого	Экзамен

Код контро- лируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
	современные методы производственно го контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.	участие в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	уровень)	производства кондитерских изделий	мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»	типа	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить необходимые технологические расчеты для обеспечения работы технологических линий	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками использования мероприятий по внедрению систем качества на предприятиях по производству кондитерских изделий	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»	Практическ ие задания	Экзамен
ПК-5	Способен разрабатывать технические задания на проектирование, модернизацию и	ПК-5.3. Проводит основные технологические процессы производства	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные технологические процессы производства кондитерских изделий.	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство	Тесты закрытого типа	Экзамен

Код контро- лируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
	реконструкцию предприятий по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.			сахаристых кондитерских изделий».		
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить и контролировать основные технологические процессы производства кондитерских изделий.	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий».	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками критической оценки эффективности применения технологических процессов производства кондитерских изделий.	Раздел 1. «Производство мучных кондитерских изделий» Раздел 2 «Производство сахаристых кондитерских изделий»	Практическ ие задания	Экзамен

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	<b>Тест</b>	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	<b>Опрос</b>	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
3.	<b>Практические задания</b>	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	<b>Экзамен</b>	Контрольное	Вопросы к	Показано знание теории	Оценка

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представл ение оценочног о средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	экзамену	вопроса, понятийно- терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	«Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продемонстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представл ение оценочног о средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетво рительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлет ворительно» (2)

### **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**

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

**ПК-1. Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.**

**ПК-1.3. Пользуется методами контроля и проводит анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности.**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: методы контроля качества выполнения технологических операций**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

1. Патоку перед пуском в производство подогревают для ... (выберите один вариант ответа)
  - а) для увеличения вязкости
  - б) для уменьшения вязкости
  - в) для ослабления вкуса
  - г) для усиления вкуса
  - д) для усиления цвета
2. Марципан готовят из ... (выберите один вариант ответа)
  - а) грецкий орех
  - б) лесной орех, миндаль
  - в) миндаль, грецкий орех;
  - г) миндаль, арахис, кешью
  - д) фундук
3. Белки для взбивания охлаждают до температуры ... (выберите один вариант ответа)
  - а) +5° С
  - б) +2° С
  - в) +15° С
  - г) +12 ° С
  - д) +10 ° С
4. Для механического способа разрыхления используют ... (выберите один вариант ответа)
  - а) соду и углекислый аммоний
  - б) сахарный раствор
  - в) прессованные и сухие дрожжи
  - г) двууглекислый натрий
  - д) взбивание
- 5) В процессе разделки из дрожжевого теста выходит ... (выберите один вариант ответа)



- а) пар
- б) воздух
- в) углекислый газ
- г) кислород
- д) вода

Ключи

1.	б
2.	б
3.	б
4.	д
5.	в

6. Установите последовательность выполнения операций обработки яйца куриного натурального:
- а) Обработка в 0,5% растворе хлорамина или других разрешенных в установленном порядке дезинфицирующих средств;
  - б) Промывание проточной водой в течение не менее 5 минут;
  - в) Замачивание в чистой воде в течение не менее 5 минут;
  - г) Обработка в теплом 1-2% растворе кальцинированной соды.

Ключ

	вагб
--	------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять методы контроля качества выполнения технологических операций**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

- Какие показатели обуславливают хлебопекарные свойства муки?
- Что представляет собой нонпарель?
- До какой температуры подогревают яйца с сахаром на водяной бане для приготовления бисквита с подогревом?
- Чем заменяют 25% муки в бисквитном п/ф ?.
- Что добавляют для улучшения качества клейковины в слоеное тесто?

Ключи

1.	Газообразующая способность, цвет муки, крупность помола, сила муки
2.	Нонпарель – это крепко уваренная подкрашенная карамель, протертая через сито с ячейками размером 2-3 мм
3.	До 38-40 °С
4.	Заменяют крахмалом картофельным
5.	Для этого применяют лимонную кислоту

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками применения методов контроля и проведения анализа качества выполнения технологических операций производства кондитерских изделий**

**Практические задания:**

- Распишите технологическую схему приготовления белкового крема.

2. Продумайте: при производстве изделий из дрожжевого теста поверхность покрылась трещинами. Укажите причину возникновения и обоснуйте свой ответ.
3. Проанализируйте: после выпечки изделия из пряничного теста получились жесткие. В чем причина?
4. Определите, какой недостаток будет иметь изделие из дрожжевого теста, если тесто бродило в помещении с низкой относительной влажностью.
5. Определите, к какому изделию относятся эти требования к качеству? Однородная, прозрачная, студнеобразная, упругая масса; влажность – 15-23 %

#### Ключи

1.	Приготовление сиропа, взбивание охлажденных белков и соединение продуктов, в конце взбивания добавляют ванильную пудру.
2.	Основная причина, это разница во влажности внутри и снаружи. Верх выпечки подогревается, а значит и сушится сильнее, внутри влага остается дольше. Затем она испаряется и ищет выход через наружные слои. Создается некоторое давление, которого корочка просто не выдерживает и трескается.
3.	Пряники получаются плотными, если они были приготовлены из теста заниженной влажности или в тесто было добавлено мало разрыхлителей.
4.	Такое изделие будет иметь бледный окрас, недостаточный подъем, не будет иметь нужной структуры и останется сыроватым.
5.	Это требования к мармеладным жележным изделиям.

**ПК-2. Способен к повышению эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрению прогрессивных технологий для выработки хлеба, кондитерских и макаронных изделий с заданным составом и свойствами**

**ПК.2.2. Применяет эффективные способы ведения производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: способы ведения производства кондитерских изделий**

#### Тестовые задания закрытого типа

1. Пряничное тесто замешивают в течение ... (выберите один вариант ответа)
  - а) 1-5мин;
  - б) 5-10 мин;
  - в) 10-15 мин;
  - г) 15-20 мин
  - д) 25-30 мин
2. Оптимальная температура в мучных складах должна быть...(выберите один вариант ответа)
  - а) не ниже 8 градусов
  - б) не ниже 22 градусов
  - в) не выше 22 градусов
  - г) не выше 4 градусов
  - д) не ниже 0 градусов
3. При получении упруго пластично-вязкого теста продолжительность замеса... (выберите один вариант ответа)

- а) остается прежней
- б) уменьшается
- в) увеличивается
- г) минимальна
- д) не имеет значения

4. При слоении слоеного пресного теста маслом температура того и другого должна быть ... (выберите один вариант ответа)

- а) 10-15 ° С
- б) 18-20 ° С
- в) 21- 23 ° С
- г) 25-30 ° С
- д) 5-10 ° С

5. Качественно взбитые белки увеличиваются объеме в... (выберите один вариант ответа)

- а) 5-5,5 раза
- б) 5-6 раз
- в) 1,5-2 раза
- г) 2-3 раза
- д) 4-5 раза

Ключи

1.	в
2.	а
3.	в
4.	б
5.	д

6. Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видом теста и способом его разрыхления

Вид теста	Способ разрыхления
1. Бисквитное тесто	а) биологическое разрыхление
2. Заварное тесто	б) химическое разрыхление
3. Дрожжевое тесто	в) комбинированное разрыхление
4. Пряничное тесто	г) механическое разрыхление
	д) все виды разрыхления

Ключ

1	2	3	4
г	в	а	б

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять эффективные способы ведения производства кондитерских изделий**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Какой полуфабрикат представляет собой тонкоизмельченный компонент, полученный смешиванием сахарной пудры с тертыми обжаренными ядрами орехов и твердым жиром (какао-маслом, кокосовым маслом, гидрожиром).
2. Как называются нерастворимые в воде белковые вещества муки, которые образуют клейковину?
3. Какое сырье является основным для производства сдобного пресного теста?

4. Что служит разрыхлителем в бисквитном тесте?
5. При замесе какого теста нельзя использовать муку с незначительным посторонним запахом?

#### Ключи

1.	Это пралине
2.	Глиадин и глютен
3.	Это мука, сахар, яйца, сметана или кефир.
4.	Разрыхлителем в бисквитном тесте является процесс механического взбивания
5.	При замесе бисквитного теста

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками применения эффективных способов ведения производства кондитерских изделий.**

#### Практические задания:

1. Продумайте: нужно изготовить 5 кг пряников медовых. Вы зприготовили тесто и раскатали его, с помощью выемки приготовили тестовые заготовки на изделия. При выпечке изделий оказалось разная толщина. Какова причина такого дефекта?
2. Проанализируйте: нужно изготовить 5 кг заварных полуфабрикатов. Вы приготовили тесто и отсадили его на листы. При выпечке полуфабрикаты прилипли к листу. Какова причина такого дефекта?
3. Проанализируйте, какие особенности имеют кондитерские изделия в разрезе пищевой ценности?
4. Продумайте: нужно изготовить 7 кг бисквитного полуфабриката для торта Прага. Вы приготовили тесто и разлили по формам. После выпечки полуфабрикат осел. Какова причина такого дефекта?
5. Проанализируйте понятие взаимозаменяемости для производства кондитерских изделий?

#### Ключи

1.	При раскатке теста получилась неравномерная толщина пласта теста, необходимо было произвести контрольную раскатку.
2.	При отсаживании теста поверхность листа была недостаточно смазана маслом
3.	Кондитерские изделия имеют особенности в пищевой ценности: обладают высокой калорийностью, хорошей усвояемостью; имеют низкую биологическую, минеральную и витаминную ценность; характеризуются несбалансированным составом компонентов..
4.	При посадке в печь лист с бисквитным тестом сотрясали, неосторожно производили загрузку печи.
5.	В практике кондитерского производства один вид сырья иногда заменяется другим видом сырья, причем в основу этой замены положено количество сухих веществ, содержащегося как в заменяемом сырье, так и в идущем на замену. Во взаимозаменяемости сырья допускается внутригрупповая замена, однако обязательным является подсчет количества заменяемых жиров, углеводов и воды.

**ПК-3. Способен применять современные методы производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.**

**ПК-3.1. Принимает участие в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: требования систем качества производства кондитерских изделий**

**Тестовые задания закрытого типа**

1. Молочную мастику готовят из ... (выберите один вариант ответа)
  - а) патока, желатин, вода;
  - б) сухое молоко, сахарная пудра, сгущенное молоко;
  - в) крахмал кукурузный, сахарная пудра;
  - г) молоко сухое, сгущенное молоко
  - д) крахмал кукурузный, сгущенное молоко
2. Песочное тесто замешивают в течение ... (выберите один вариант ответа)
  - а) 10 мин
  - б) 1-2 мин
  - в) 2-3 мин
  - г) 5 мин:
  - д) 8 мин
3. Сразу после замеса нужно выпекать ... (выберите один вариант ответа)
  - а) бисквитное тесто
  - б) пряничное тесто
  - в) песочное тесто
  - г) дрожжевое тесто
  - д) слоенное тесто
4. Тесто, внутри которого образуется полость (пустота) называется ... (выберите один вариант ответа)
  - а) дрожжевое тесто
  - б) заварное тесто
  - в) воздушное тесто
  - г) бисквитное тесто
  - д) пряничное тесто
5. Для укрепления структуры в воздушное тесто добавляют ...(выберите один вариант ответа)
  - а) сахарную пудру
  - б) ванилин
  - в) лимонную кислоту
  - г) эссенцию
  - г) дрожжи

**Ключи**

1.	б
2.	в
3.	а
4.	б
5.	в

6. Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видом печенья и его характеристикой

Вид печенья	Характеристика печенья
1. Сахарное печенье	а) из упругого теста с достаточным количеством жира и сахара. Влажность теста 23—32 %,
2. Затяжное печенье	б) из теста с большим содержанием сахара, жира, яиц и различных добавок, влажностью не более 16 %
3. Сдобное печенье	в) из теста с большим содержанием сахара и жира, влажностью не более 10 %
4. Сбивное печенье	г) из упругого теста с меньшим количеством сахара и жира, влажностью не более 9 %
	д) из упругого теста с большим количеством сахара и жира, влажностью не менее 9 %

Ключ

1	2	3	4
в	г	б	а

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить необходимые технологические расчеты для обеспечения работы технологических линий**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Какое покрытие должно быть у производственного стола для разделки теста, его формовки?
2. Как должны обрабатываться кондитерские мешки после их использования?
3. Классификация сахаристых кондитерских изделий
4. В чем особенность приготовления бисквита буше?
5. Перечислите основные этапы производства кондитерских изделий

Ключи

1.	Нержавеющая сталь.
2.	Проводятся следующие операции: стерилизация, ополаскивание, сушка, хранение в специальных шкафах или выдвижных ящиках стола
3.	К сахарным кондитерским изделиям относятся: карамель, конфеты, ирис, мармелад, драже, пастильные изделия, халва, щербет, восточные сладости типа мягких конфет, шоколад.
4.	Бисквит буше готовят холодным способом.
5.	Основные этапы производства кондитерских изделий: подготовительный, основной и заключительный.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками использования мероприятий по внедрению систем качества на предприятиях по производству кондитерских изделий**

**Практические задания:**

1. Какие предприятия рассчитаны на полный цикл производства и являются комплексно-механизированными?
2. Для приготовления данного сахаристого полуфабриката сахар соединяют с водой в соотношении 1:0,57, доводят до кипения, снимают пену, добавляют молочную кислоту

(1% массы сахара) или любую другую и уваривают 25—30 мин.? Определите данный сахарный полуфабрикат

3. По характеризующим признакам мучные и сахаристые кондитерские изделия классифицируют на группы. Перечислите данные группы и их признаки.

4. При какой температуре выпекают мелкие изделия из дрожжевого теста?

5. При использовании сахарного раствора и его хранении возможен обратный процесс кристаллизации. Что необходимо сделать, чтобы не допустить формирования сахарных осадочных кристаллов?

#### Ключи

1.	К комплексно-механизированным предприятиям относятся предприятия, на которых все производственные операции полностью механизированы, имеются склады бестарного хранения сырья, тестоприготовительные агрегаты, комплексно-механизированные линии.
2.	Так готовят сироп инвертный
3.	Кондитерские изделия могут различаться по составу: на простые и сложные и по назначению: на массовые и специальные.
4.	При температуре 200 – 220 ° C
5.	Чтобы сахар в растворе не выпадал в осадок и не было процесса кристаллизации необходимо к сахарному раствору добавлять 2,5% соли к массе сахара.

**ПК-5. Способен разрабатывать технические задания на проектирование, модернизацию и реконструкцию предприятий по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий**

**ПК-5.3. Проводит основные технологические процессы производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные технологические процессы производства кондитерских изделий.**

#### Тестовые задания закрытого типа

1. Сырье, необходимое для приготовления мучных кондитерских изделий, поступает в ... (выберите один вариант ответа)

- а) кладовую суточного запаса;
- б) помещение для просеивания муки
- в) помещение для обработки яиц;
- г) экспедицию
- д) весовую

2. Химические разрыхлители применяют в ...(выберите один вариант ответа)

- а) песочном тесте
- б) миндальном тесте
- в) заварном тесте
- г) бисквитном тесте
- д) дрожжевом тесте

3. Срок хранения торта с белковым кремом составляет ... (выберите один вариант ответа)

- а) 10 часов
- б) 24 часа

- в) 40 часов
- г) 72 часа
- д) 36 часов

4. Для приготовления песочного теста используют муку ... (выберите один вариант ответа)

- а) с небольшим содержанием клейковины
- б) муку с «сильной» клейковиной
- в) муку со «слабой» клейковиной
- г) муку с большим содержанием клейковины
- д) муку со «средней» клейковиной

5. Для приготовления сахарной сырцовой мастики необходимы... (один вариант ответа)

- а) сахарная пудра, яичные белки, вода.
- б) сахарная пудра, патока, вода.
- в) сахарная пудра, желатин, вода
- г) сахарная пудра, патока, желатин, эссенция, вода.
- д) инвертный сироп, сахар, агар

Ключи

1.	б
2.	а
3.	г
4.	а
5.	г

6. Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между технологическими линиями и участками кондитерского цеха и применяемом на нем оборудовании.

Участок кондитерского цеха	Оборудование
1. Участок обработки яиц и яичных продуктов	а) Машина для просеивания, плита электрическая, машина для приготовления помадки, привод универсальный с комплектом механизмов
2. Линия разделки и формования изделий из дрожжевого теста	б) Мешкоопрокидыватель, просеиватель Пионер, элеватор Нория
3. Участок приготовления кремов	в) Тестомесильная машина, тестоделитель, тестоокруглитель
4. Отделение просеивания муки	г) Овоскоп, устройство Панфилова
	д) Делительно-округлительный автомат, мелкоштучный делитель, тестоделительная машина

Ключ

1	2	3	4
г	д	а	б

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить и контролировать основные технологические процессы производства кондитерских изделий.**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**



1. Перечислите причины недостаточного объема заварного теста.
2. На какие направления производства делится кондитерская промышленность?
3. К какому тесту добавляют смесь пряностей «Сухие духи»?
4. В зависимости, отчего выбирается способ замеса дрожжевого теста?
5. Как называют красный пищевой краситель?

#### Ключи

1.	Существует несколько причин: мука с низким содержанием клейковины, жидкая или слишком густая консистенция теста, высокая температура выпечки.
2.	Кондитерская промышленность делится на две больших направления: производство мучных кондитерских изделий и производство сахаристых кондитерских изделий.
3.	К пряничному тесту
4.	В зависимости от добавляемой сдобы
5.	Кармин.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками критической оценки эффективности применения технологических процессов производства кондитерских изделий.**

#### Практические задания:

1. Определите, какое тесто готовят согласно этой технологической схеме приготовления: Муку просеивают, предварительно смешав с содой, добавляют сахар, кислоту, яйца и размягченное сливочное масло, все быстро перемешивают.
2. На предприятие поступило яблочное пюре с содержанием сухих веществ 11,1%. Рассчитать расход такого вида сырья для выработки 1 т карамели «Десертная».( По рецептуре расход яблочного пюре с содержанием сухих веществ 10% для выработки 1 т карамели «Десертная» составляет 185,30 кг)
3. Продумайте: нужно изготовить 10 кг слоеного полуфабриката для торта Наполеон. Вы завели тесто и с помощью выемки сделали квадратные тестовые заготовки. После выпечки полуфабрикат имеет слипшиеся края и плохой подъем. Какова причина такого дефекта?
4. Определите, какой крем готовят согласно этой технологической схеме приготовления: Подготовка муки, приготовление яично-молочного сиропа, охлаждение, добавление размягченного сливочного масла и ванильной пудры, взбивание.
5. Проанализируйте как в зависимости от мощности и профиля классифицируются кондитерские предприятия?

#### Ключи

1.	Сдобное пресное тесто
2.	$M_f = 185,30 * 10,0 / 11,1 = 166,94 \text{ кг.}$
3.	Края слоеного полуфабриката слиплись, так как использовалась выемка с тупыми краями.
4.	Это заварной крем
5.	Основная доля выработки приходится на 127 кондитерских фабрик, различающихся производственной мощностью (малой мощностью - до 12 тыс. т в год, от 12 до 30 тыс. т в год - средней мощности, более 30 тыс. т в год - большой мощности) и профилем (специализированные, универсальные и пищекомбинаты).

## Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

### Вопросы для экзамена

1. Ассортимент мучных кондитерских изделий.
2. Общая характеристика мучных кондитерских изделий.
3. Сырье мучных кондитерских изделий, характеристика.
4. Подготовка сырья к производству.
5. Влияние технологических факторов на образование теста.
6. Способы разрыхления теста.
7. Влияние дополнительных рецептурных компонентов на свойства
8. Особенности приготовления сахарного печенья.
9. Упаковка и условия хранения сахарного печенья.
10. Физико-химические процессы при выпечке сахарного печенья.
11. Выпечка сахарного печенья.
12. Затыжное печенье, особенности тестоприготовления.
13. Формирование затыжного печенья.
14. Технология изготовления затыжного печенья.
15. Режимы выпечки затыжного печенья.
16. Отделка, расфасовка, упаковка затыжного печенья. Виды сдобного
17. печенья.
18. Технология приготовления сдобного печенья.
19. Режимы выпечки, отделка, расфасовка, упаковка и хранение.
20. Технология приготовления овсяного печенья.
21. Режимы выпечки овсяного печенья, расфасовка, упаковка и хранение.
22. Технология тестоприготовления галет и крекеров.
23. Расфасовка, упаковка и хранение галет и крекеров.
24. Особенности приготовления сырцовых пряников.
25. Особенности приготовления заварных пряников.
26. Формование пряничных изделий.
27. Особенности выпечки и хранения пряничных изделий.
28. Особенности тестоведения вафель.
29. Формование и выпечка вафель.
30. Начинки для вафель.
31. Хранение вафельных изделий.
32. Виды тортов.
33. Технология приготовления медового торта.
34. Технология приготовления бисквитного торта.
35. Технология приготовления песочного торта.
36. Технология приготовления слоеного торта.
37. Технология приготовления вафельного торта.
38. Технология приготовления миндального торта.
39. Технология приготовления белко-сбивного торта.
40. Технология приготовления комбинированных, фигурных тортов.
41. Виды отделочного полуфабриката
42. Технология приготовления белковых кремов.
43. Технология приготовления масляных кремов.
44. Ассортимент кондитерских изделий, их значение в питании.
45. Пищевая и энергетическая ценность кондитерских изделий.
46. Какао бобы как основное сырье кондитерского производства.
47. Ферментация и сушка какао бобов.

48. Характеристика основных частей какао бобов.
49. Технологическая схема производства шоколада и какао продуктов.
50. Подготовка какао бобов к производству.
51. Обжарка какао бобов.
52. Получение какао крупки, его хим. состав.
53. Получение какао тертого, требования к его качеству.
54. Термическая и щелочная обработка какао тертого.
55. Получение какао масла, его химический состав и выход.
56. Получение какао порошка, требования к его качеству.
57. Классификация шоколадных изделий.
58. Смешивание компонентов шоколадной массы.
59. Конширование и темперирование шоколадных масс.
60. Формование шоколада.
61. Способы формования шоколада.
62. Схемы и принципы работы агрегатов для формования плиточного, фигурного и шоколада с начинками.
63. Производство шоколадной глазури и пасты.
64. Завертка и упаковка шоколадных изделий.
65. Требования к качеству готового шоколада, сроки и условия хранения.
66. Общая характеристика карамели, ее виды.
67. Получение карамельной массы.
68. Вещества, применяемые для подкисления, окраски и ароматизации карамели.
69. Виды и способы получения карамельных начинок.
70. Подготовка карамельной массы к формованию.
71. Способы производства карамели различной структуры.
72. Формование и охлаждение карамели.
73. Завертка и упаковка карамели
74. Причины брака карамели и способы его переработки.
75. Производство различных видов халвы.
76. Приготовление пенообразователей, белковой и карамельной массы для халвы.
77. Сбивание карамельной массы с пенообразователем и вымешивание халвы.
78. Расфасовка и упаковка халвы.
79. Требования к качеству карамели и халвы, условия и сроки их хранения.
80. Общая характеристика и виды мармеладных изделий.
81. Основные стадии производства фруктово-ягодного мармелада.
82. Приготовление фруктово-сахарной смеси и ее уваривание.
83. Темперирование, формование и выстойка и сушка мармелада.
84. Расфасовка, упаковка и хранение мармелада.
85. Производство желейного мармелада.
86. Технологическая схема производства желейного мармелада на различных студнеобразователях.
87. Уваривание фруктово-сахаро-паточного сиропа.
88. Приготовление мармеладной массы.
89. Формование и структурообразование мармеладной массы.
90. Требования к качеству мармелада, условия и сроки их хранения

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

##### **Промежуточная аттестация**

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов, два из которых являются теоретическими и один – практическим заданием.

Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **учебной дисциплины «Химия вкуса, цвета, аромата кондитерских изделий»**

### **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы**

**Химия вкуса, цвета, аромата мучных кондитерских изделий** это комплексная дисциплина, которая занимается изучением основных соединений, обуславливающих формирование вкуса, цвета и аромата пищевых продуктов из растительного сырья и их влияние на органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции, а также их изменение в процессе хранения.

**Предметом дисциплины** является формирование теоретических знаний о вкусе, цвете и аромате продуктов питания из растительного сырья для конструирования и органолептического анализа новых пищевых продуктов повышенной пищевой и биологической ценности.

#### ***Целью дисциплины является:***

является изучение химизма и условий образования основных соединений, обуславливающих формирование вкуса, цвета и аромата пищевых продуктов из растительного сырья и их влияние на органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции, а также их изменение в процессе хранения.

#### **Основные задачи** изучения дисциплины:

- изучить основные положения и тенденции современных научных изысканий в изучить природные и современных синтетические красители;
- изучить физиологию восприятия вкуса, цвета и аромата пищевых веществ;
- изучить основные химические соединения, определяющих вкус, цвет и аромат продуктов питания.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Химия вкуса, цвета, аромата кондитерских изделий» относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В.08.02) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Введение в технологию отрасли», «Биохимия», «Общая и пищевая микробиология» «Растительное сырье в технологиях продуктов питания», «Основы биоконверсии растительного сырья», «Глубокая переработка зерна», «Технология хлеба и макаронных изделий», «Методы исследования сырья и готовых хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий», «Контроль качества сырья и готовых хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий», «Технологии специализированных и функциональных продуктов питания» и прохождении учебной ознакомительной практики.

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-6</b>	Способен применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий.	<b>ПК-6.1.</b> Анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции на предприятиях, производящих хлеб, хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия.	<b>Знать:</b> свойства сырья и полуфабрикатов кондитерских изделий; <b>уметь:</b> анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции; <b>иметь навыки</b> применения анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции на предприятиях, производящих кондитерские изделия

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов	всего часов
		8 семестр	9 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108	
Контактная работа:	76	76	12	
- лекции	20	20	4	
- практические занятия	20	20	6	
- лабораторные работы	-	-	-	
КРВЭС	36	36	-	
Контроль	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся, час	32	32	98	
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачёт с оценкой	зачёт с оценкой	зачёт с оценкой	

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	КРВЭС	СРС
<b>Очная форма обучения</b>						
	<b>Раздел 1. «Общие понятия о вкусе, цвете и аромате»</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
	Тема 1. Основы восприятия вкуса, цвета и аромата	4	4	-	8	8
	Тема 2. Основные понятия химии вкуса, цвета и аромата мучных кондитерских изделий	6	6	-	10	8
	<b>Раздел 2 «Влияние на вкус, цвет и аромат различных компонентов продукта»</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
	Тема 3. Формирование и изменение вкуса, цвета и аромата пищевых продуктов при технологических процессах.	6	6	-	10	8
	Тема 4. Влияние пищевых добавок на цвет, вкус и аромат кондитерских изделий.	4	4	-	8	8
<b>Заочная форма обучения</b>						
	<b>Раздел 1. «Общие понятия о вкусе, цвете и аромате»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>50</b>
	Тема 1. Основы восприятия вкуса, цвета и аромата		2	-	-	26
	Тема 2. Основные понятия химии вкуса, цвета и аромата мучных кондитерских изделий.	-	-	-	-	24
	<b>Раздел 2 «Влияние на вкус, цвет и аромат различных компонентов продукта»</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>48</b>
	Тема 3. Формирование и изменение вкуса, цвета и аромата пищевых продуктов при технологических процессах.	-	2	-	-	24
	Тема 4. Влияние пищевых добавок на цвет, вкус и аромат мучных кондитерских изделий.	-	2	-	-	24
<b>Очно-заочная форма обучения</b>						

### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

#### **Раздел 1. «Общие понятия о вкусе, цвете и аромате»**

##### **Тема 1. Основы восприятия вкуса, цвета и аромата.**

*Рецепторы и анализаторы.*

Строение и работа зрительного анализатора.

Строение и работа вкусового анализатора.

Строение и работа обонятельного анализатора.

##### **Тема 2. Основные понятия химии вкуса, цвета и аромата мучных кондитерских изделий.**

*Химия вкуса.*

Основные виды вкуса. Основы химии вкусовых ощущений. Усилители вкуса. Оценка вкуса.

*Химия цвета.*

Характеристики света и цвета. Теория цветности. Растительные и животные пигменты. Использование пигментов человеком. Психология цвета.

*Химия запаха*

#### **Раздел 2 «Влияние на вкус, цвет и аромат различных компонентов продукта»**

### **Тема 3. Формирование и изменение вкуса, цвета и аромата пищевых продуктов при технологических процессах.**

*Изменение цвета при созревании, хранении и технологической обработке растительного сырья.*

Изменения при созревании и хранении плодов. Изменения при охлаждении и хранении овощных культур. Изменения в растительном сырье при подготовке к замораживанию.

*Кондитерские изделия*

*Роль реакции Майяра в формировании цвета, вкуса и аромата пищевых продуктов.*

### **Тема 4. Влияние пищевых добавок на цвет, вкус и аромат мучных кондитерских изделий**

*Пищевые добавки*

Пищевые красители. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.

#### **4.3. Перечень тем лекций**

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно - заочная
Раздел 1. «Общие понятия о вкусе, цвете и аромате»		10	2	
1.	Тема лекционного занятия 1. Основы восприятия вкуса, цвета и аромата	2	-	
2.	Тема лекционного занятия 2. Рецепторы и анализаторы.	2	2	
3.	Тема лекционного занятия 3. Химия вкуса.	2	-	
4.	Тема лекционного занятия 4. Химия цвета.	2	-	
5.	Тема лекционного занятия 5. Химия запаха	2	-	
Раздел 2 «Влияние на вкус, цвет и аромат различных компонентов продукта»		10	2	
6.	Тема лекционного занятия 6. Изменение цвета при созревании, хранении и технологической обработке растительного сырья	2	-	
7.	Тема лекционного занятия 7. Процессы, влияющие на изменение вкуса, цвета и аромата кондитерских изделий	2		
8.	Тема лекционного занятия 8. Роль реакции Майяра в формировании цвета, вкуса и аромата пищевых продуктов	2	-	
9.	Тема лекционного занятия 9. Пищевые добавки	2	2	
10.	Тема лекционного занятия 10. Пищевые красители. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	2	-	
Итого		20	4	



#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно - заочная
Раздел 1. «Общие понятия о вкусе, цвете и аромате»		10	4	
1.	Тема практического занятия 1. Основы восприятия вкуса, цвета и аромата	2	-	
2.	Тема практического занятия 2. Рецепторы и анализаторы.	2	2	
3.	Тема практического занятия 3. Химия вкуса.	2	2	
4.	Тема практического занятия 4. Химия цвета.	2	-	
5.	Тема практического занятия 5. Химия запаха	2	-	
Раздел 2 «Влияние на вкус, цвет и аромат различных компонентов продукта»		10	4	
6.	Тема практического занятия 6. Изменение цвета при созревании, хранении и технологической обработке растительного сырья	2	2	
7.	Тема практического занятия 7. Процессы, влияющие на изменение вкуса, цвета и аромата кондитерских изделий.	2	-	
8.	Тема практического занятия 8. Роль реакции Майяра в формировании цвета, вкуса и аромата пищевых продуктов.	2	-	
9.	Тема практического занятия 9. Пищевые добавки	2	2	
10.	Тема практического занятия 10. Пищевые красители. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	2	-	
Итого		20	8	

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить основную литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

#### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

#### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

#### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	
<b>Раздел 1. «Общие понятия о вкусе, цвете и аромате»</b>			<b>16</b>	<b>48</b>	
1.	<b>Основы восприятия вкуса, цвета и аромата.</b> Рецепторы и анализаторы. Строение и работа зрительного анализатора. Строение и работа вкусового анализатора. Строение и работа обонятельного анализатора.	1. Волкова, А. В. Научные основы моделирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья : учебное пособие / А. В. Волкова. — Самара: СамГАУ, 2023. — 137 с. 2. Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, С. А. Коновалов. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 194 с. 3. Технология функциональных продуктов питания: учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России) 4. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум: учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 92 с. 5. Бурова, Т. Е. Химия вкуса, цвета и аромата [Электронный ресурс]: учебно методическое пособие / Т. Е. Бурова; под ред. А. Л. Ишевского. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2019. - 29 с.	8	24	

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
2.	<b>Химия вкуса.</b> Основные виды вкуса. Основы химии вкусовых ощущений. Усилители вкуса. Оценка вкуса. Химия цвета. Характеристики света и цвета. Теория цветности. Растительные и животные пигменты. Использование пигментов человеком. Психология цвета. Химия запаха	Волкова, А. В. Научные основы моделирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья : учебное пособие / А. В. Волкова. — Самара : СамГАУ, 2023. — 137 с. 2. Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, С. А. Коновалов. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 194 с. 3. Технология функциональных продуктов питания: учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России) 4. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум: учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 92 с. 5. Бурова, Т. Е. Химия вкуса, цвета и аромата [Электронный ресурс]: учебно методическое пособие / Т. Е. Бурова; под ред. А. Л. Ишевского. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2019. - 29 с.	8	24
<b>Раздел 2 «Влияние на вкус, цвет и аромат различных компонентов продукта»</b>			16	48
4.	<b>Изменение цвета при созревании, хранении и технологической обработке растительного сырья.</b> Изменения при созревании и хранении плодов. Изменения при охлаждении и хранении овощных культур. Изменения в растительном сырье при подготовке к замораживанию. Роль реакции Майяра в формировании цвета, вкуса и аромата пищевых продуктов.	Волкова, А. В. Научные основы моделирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья : учебное пособие / А. В. Волкова. — Самара : СамГАУ, 2023. — 137 с. 2. Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, С. А. Коновалов. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 194 с. 3. Технология функциональных		

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч		
		<p>продуктов питания: учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России)</p> <p>4. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум: учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 92 с.</p> <p>5. Бурова, Т. Е. Химия вкуса, цвета и аромата [Электронный ресурс]: учебно методическое пособие / Т. Е. Бурова; под ред. А. Л. Ишевского. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2019. - 29 с.</p>			
7.	<b>Пищевые добавки</b> Пищевые красители. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	<p>Волкова, А. В. Научные основы моделирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья : учебное пособие / А. В. Волкова. — Самара : СамГАУ, 2023. — 137 с.</p> <p>2. Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, С. А. Коновалов. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 194 с.</p> <p>3. Технология функциональных продуктов питания: учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России)</p> <p>4. Бурова, Т. Е. Химия вкуса, цвета и аромата [Электронный ресурс]: учебно методическое пособие / Т. Е. Бурова; под ред. А. Л. Ишевского. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2019. - 29 с.</p>	8	24	
<b>Всего</b>			<b>32</b>	<b>96</b>	

#### 4.6.5. Перечень тем занятий для контактной работы в электронной среде

№ П№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Тема 1. Основы восприятия вкуса, цвета и аромата	Электронный контент дисциплины «Химия вкуса, цвета, аромата кондитерских изделий»	8	-	
2	Тема 2. Основные понятия химии вкуса, цвета и аромата мучных кондитерских изделий		10	-	
3	Тема 3. Формирование и изменение вкуса, цвета и аромата пищевых продуктов при технологических процессах.		10	-	
4	Тема 4. Влияние пищевых добавок на цвет, вкус и аромат мучных кондитерских изделий		8	-	
Всего			36	-	

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Занятия, проводимые в интерактивной форме, находятся в стадии разработки

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

#### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Волкова, А. В. Научные основы моделирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья: учебное пособие / А. В. Волкова. — Самара: СамГАУ, 2023. — 137 с.	5 + электронный ресурс
2.	Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания: учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, С. А. Коновалов. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 194 с.	6 + электронный ресурс
3.	Технология функциональных продуктов питания: учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России)	5 + электронный ресурс

4.	Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум: учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 92 с.	5 + электронный
5.	Бурова, Т. Е. Химия вкуса, цвета и аромата [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Т. Е. Бурова; под ред. А. Л. Ишевского. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2019. - 29 с.	5 + электронный

### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Разработка пищевых продуктов / Эрл М., Эрл Р., Андерсон А.; пер. с англ. В. Ашкинази, Т. Фурманской. — СПб: Профессия, 2007. — 384 с.
2.	Вытовтов А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания : учеб. пособие. – СПб. : ГИОРД, 2010. – 232 с
3.	Технология переработки растениеводческой продукции: [учебник] / Н. М. Личко [и др.]; под ред. проф. Н. М. Личко. - М.: КолосС, 2008. - 582, [1] с.
4.	Технологии пищевых производств: [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Машины и аппараты пищевых производств" и "Пищевая инженерия малых предприятий" направления подготовки дипломированных специалистов "Пищевая инженерия" / А. П. Нечаев [и др.] ; под общ.ред. А. П. Нечаева. - Москва: КолосС, 2008. - 766, [1] с.
5.	Голубев В.Н., Чичева-Филатова Л.В., Шленская Т.В. Пищевые и биологически активные добавки: учебник. – М.: Академия, 2003. – 208 с.

### 6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

### 6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания находятся в стадии разработки

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	<a href="http://e-learning.mgupp.ru">http://e-learning.mgupp.ru</a> Система e-learning ФГБОУ ВО «МГУПП». (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Щербаков В.Г., Лобанов В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья Лань, 2016-392, <a href="http://e.lanbook.com/book/90049">http://e.lanbook.com/book/90049</a> (дата обращения: 20.08.2022).
3.	<a href="http://lib.mgupp.ru">http://lib.mgupp.ru</a> Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «МГУПП». (дата обращения: 20.08.2022).
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="http://eLIBRARY.RU">eLIBRARY.RU</a> - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (дата обращения: 20.08.2022).

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+

2	Лекционные, практические	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+
---	--------------------------	--	---	---	---

### 6.3.3. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

### 6.3.4. Компьютерные презентации учебных курсов

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов находятся в стадии разработки

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-305 – учебная аудитория для проведения лекционных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Мультимедийный проектор – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., парты – 9 шт., стулья – 18 шт., демонстрационные материалы, учебно-методическая литература
2.	Т-306 – учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий	Весы торсионные – 2 шт., весы лабораторные ВПК-500 – 1 шт., весы ВРЛ-200 – 1 шт., весы ВЛКТ-500 – 1 шт., шкаф вытяжной для химических работ – 1 шт., иономер И-130 – 1 шт., ионметр РН-150 – 1 шт., комбайн кухонный – 1 шт., мясорубка Moolinex – 1 шт., нитратометр НМ -002 – 1 шт., печь муфельная – 1 шт., рефрактометр УРЛ-1 – 3 шт., РН-метр – 2 шт., сахарометр универсальный – 1 шт., фотоколориметр – 1 шт., центрифуга «Орбита» – 1 шт., шкаф сушильный СЭШ-3 – 1 шт., химическая посуда, баня водяная – 1 шт., термостат – 1 шт. печь электрическая – 4 шт., столы лабораторные – 6 шт., парты – 7 шт., стулья – 14 шт., стулья лабораторные – 12 шт., огнетушитель – 1 шт.

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Подпись заведующего кафедрой
«Физико-химические основы кондитерского и хлебопекарного производств», «Нутрициология», «Методы исследования сырья и готовых хлебопекарных, кондитерских и макаронных изделий», «Основы биоконверсии растительного сырья»	Кафедра технологии мяса и мясопродуктов	



Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине «Химия вкуса, цвета, аромата кондитерских изделий»

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль): Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2025

Луганск, 2025

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-6	Способен применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	<b>ПК-6.1.</b> Анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции на предприятиях, производящих хлеб, хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия.	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: свойства сырья и полуфабрикатов в кондитерских изделиях	Раздел 1. Общие понятия о вкусе, цвете и аромате Раздел 2 Влияние на вкус, цвет и аромат различных компонентов продукта	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции	Раздел 1. Общие понятия о вкусе, цвете и аромате Раздел 2 Влияние на вкус, цвет и аромат различных компонентов продукта	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: применения анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического	Раздел 1. Общие понятия о вкусе, цвете и аромате Раздел 2 Влияние на вкус, цвет и аромат различных компонентов продукта	Практические задания	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				о процесса и качество готовой продукции на предприятиях, производящих кондитерские изделия			

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	<b>Тест</b>	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	<b>Опрос</b>	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представ ление оценочно го средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлет ворительно» (2)
3.	<b>Практич еские задания</b>	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практиче ские задания	Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении	Оценка «Удовлетво рительно» (3)

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представ ление оценочно го средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлет ворительно» (2)
4.	<b>Экзамен</b>	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть	Оценка «Хорошо» (4)



№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представ ление оценочно го средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				<p>вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу.</p> <p>Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации.</p> <p>Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие не системности и пробелов в знаниях.</p>	
				<p>Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано.</p> <p>Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано.</p> <p>Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.</p>	Оценка «Удовлетво рительно» (3)
				<p>Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не</p>	Оценка «Неудовлет ворительно»

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представ ление оценочно го средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	(2)

### **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**

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

**ПК-6. Способен применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий.**

**ПК-6.1. Анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции на предприятиях, производящих хлеб, хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: свойства сырья и полуфабрикатов мучных кондитерских изделий.**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

1. Эфирные масла являются ...(выберите один вариант ответа)

- а) химическими ароматизаторами
- б) искусственными ароматизаторами
- в) гибридными ароматизаторами
- г) природными ароматизаторами
- д) комбинированными ароматизаторами

2. . Пряности – это... (выберите один вариант ответа)

- а) растительные добавки;
- б) искусственные добавки

- в) пищевые вещества
- г) биологически активные вещества
- д) растительное сырье

3. Салициловая кислота придает продуктам ... (выберите один вариант ответа)

- а) кислый вкус
- б) сладкий вкус
- в) сладко-кислый вкус
- г) сладко-горький вкус
- д) горький вкус

4. Осмофоры – это... (выберите один вариант ответа)

- а) молекулы, отвечающие за цвет
- б) хеморецепторы
- в) специализированные эпителиальные клетки
- г) сенсоры
- д) молекулы обладающие запахом

5) Пиперин придает продуктам вкус ... (выберите один вариант ответа)

- а) жгучий
- б) пряный
- в) охлаждающий
- г) сладкий
- д) соленый

Ключи

6.	г
7.	а
8.	а
9.	д
10.	а

6. Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите вкусовую зону восприятия с соответствующим вкусом

Вкус	Вкусовая зона восприятия
1. Сладкое	а) основание (корень) языка
2. Горькое	б) стороны языка (левая и правая)
3. Кислое	в) сам край языка
4. Соленое	г) передняя часть языка
	д) середина языка

Ключ

1	2	3	4
в	а	б	г

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции.**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

- 6. Сбалансированность каких веществ характеризует биологическую ценность?

7. Какими важнейшими свойствами обладают соединения, обладающие запахом?
8. Какие условия хранения необходимы для сохранения витаминов в очищенных овощах?
9. Охарактеризуйте понятие «насыщенность цвета»
10. Какое строение имеет вкусовой анализатор?

#### Ключи

1.	Незаменимых аминокислот и витаминов.
2.	Важнейшие свойства обладающих запахом соединений: летучесть; незначительная растворимость в воде; наличие определенных функциональных групп
3.	Очищенные овощи следует хранить в темном месте и при низких температурах
4.	Насыщенность, которую также называют «интенсивностью цвета», описывает силу цвета относительно его яркости или светлоты.
5.	Вкусовой рецептор состоит из двух типов клеток: вкусовые клетки и вспомогательные клетки.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: применения анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции на предприятиях, производящих мучные кондитерские изделия**

#### Практические задания:

1. Какие пигменты относятся к природным? Обоснуйте свой ответ
2. Почему при выпечке корочка вкуснее и ароматнее мякиша ?
3. Охарактеризуйте пищевую соль как вкусовое вещество.
4. Приведите пример красителя растительного происхождения. На чем основан метод определения красящих веществ данного красителя
5. Что такое чистый и смешанный вкус? Приведите пример и обоснуйте свой ответ.

#### Ключи

1.	Пигменты относящиеся к природным или природного происхождения – это пигменты получаемые из горных пород и минералов. Это охры, сиены, умбры, цветные земли, глаукониты, гематиты, киноварь и др.
2.	Сахар от высокой температуре карамелизуется, поэтому корочка получается такая красивая, ароматная, поджаристая, хрустящая и более сладкая по сравнению с мякишем и полезная.
3.	Поваренная соль (хлорид натрия) придаёт пище солёный вкус. Соль влияет на другие вкусы: усиливает сладость и устраняет горечь. Также соль делает тесто белее.
4.	Это столовая свекла. Метод основан на извлечении красящих веществ столовой свеклы концентрированной соляной кислотой.
5.	Чистые вкусовые ощущения у человека одинаковы - наши рецепторы одинаково улавливают чистый горький вкус, независимо от его происхождения. Различается только его сильное или слабое воздействие. Поэтому нельзя говорить о нескольких видах горького, сладкого или соленого. Можно констатировать лишь интенсивность ощущений: более яркий или более блеклый вкус. Смешанные вкусовые ощущения возникают при соединении нескольких чистых. При этом возникают разнообразные ощущения, которые улавливают наши рецепторы.

## Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

### Вопросы для зачета с оценкой

1. Предмет курса «Химия вкуса, цвета и аромата мучных кондитерских изделий»
2. Цели и задачи курса.
3. Превращения вкуса, цвета и аромата исходного сырья в технологическом процессе
4. переработки растениеводческой продукции
5. Химия вкусовых ощущений.
6. Способность человека ощущать различные вкусы.
7. Вкусовая система человека.
8. Основная характеристика вкусов и веществ их определяющих.
9. Пищевые кислоты, кислотность продуктов питания.
10. Влияние на качество пищевых продуктов.
11. Регуляторы кислотности пищевых систем.
12. Кислотные свойства карбоновых кислот
13. Вещества, формирующие сладкий вкус продуктов питания.
14. Заменители сахара и подсластители.
15. Интенсивные сахарозаменители последнего поколения.
16. Особенности горького и соленого вкуса пищевых продуктов.
17. Основные химические вещества, придающие растительному сырью горький вкус.
18. Вещества, определяющие кисло-сладкий и сладко-горький вкус
19. Жгучий, пряный и охлаждающий вкус
20. Активные компоненты перцев, имбиря и мяты.
21. Формирование нетипичного и постороннего вкуса при нарушениях технологической обработки и хранении готовой продукции.
22. Проверка дегустаторов на вкусовую агнозию
23. Алкалоиды, формирующие горький вкус.
24. Система обоняния человека.
25. Основные группы ароматобразующих веществ.
26. Эфирные масла. Душистые вещества. Эссенции.
27. Спирты, альдегиды, кетоны, простые и сложные эфиры, ацетали, определяющие запах пищевого сырья и готовой продукции.
28. Основные соединения, определяющие аромат основных групп пищевых продуктов.
29. Классификация запахов.
30. Химизм неприятных запахов
31. Формирование желательного аромата и постороннего запаха при осуществлении технологической обработки и хранении готовой продукции
32. Аромокология.
33. Использование ароматов в производстве мучных кондитерских изделий.
34. Использование ароматов в маркетинговой политике.
35. Как влияет запах на психологию и поведение человека.
36. Феромоны.
37. Тренировка сенсорной памяти дегустаторов
38. Проверка дегустаторов на обонятельную аносмию
39. Орган зрения человека.
40. Важнейшие функции флавоноидов - поглощение ультрафиолетового излучения, защита генетического материала и белков клетки от разрушения.
41. Особенности химического строения кверцетинов, лутеолинов и меланинов.
42. Хиноновые красители.
43. Классификация красителей.

44. Природные красители, определяющие цвет основных видов пищевого сырья
45. Основные представители окрашивающих веществ.
46. Связь между строением органических соединений и окраской.
47. Основные превращения окрашивающих веществ в ходе технологического потока и при хранении различных видов продукции из растительного сырья.
48. Количественное определение каротиноидных пигментов овощных и плодовых растений
49. Извлечение из растительного сырья и определение основных свойств антоцианов.
50. Влияние pH среды на цвет антоцианов.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

##### **Промежуточная аттестация**

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов, два из которых являются теоретическими и один – практическим заданием.

Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.

