

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ**  
**ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись) **Василенко В.Н.**  
(ф.и.о.)

«30» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

**ХИМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПИЩЕВЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Направление подготовки**

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

**Инженерия техники пищевых технологий**

Направленность (профиль) подготовки

Квалификация выпускника

бакалавр

**Воронеж**

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности: 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере внедрения и эксплуатации автоматизированного и роботизированного технологического оборудования).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, организационно-управленческий, проектно-конструкторский.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

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

п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПКв-7	Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	ИД2 <sub>ПКв-7</sub> Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД2 <sub>ПКв-7</sub> Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	Знает: принципиальные технологические схемы и оптимальные технологические параметры по стадиям обработки пищевого сырья
	Умеет: проводить анализ технологичности изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
	Владеет: основами обеспечения оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Химическая экспертиза пищевых объектов» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин Химия, Физика, Химия пищи, Метрология, стандартизация и сертификация, Бережливое производство, Процессы и аппараты, Учебные практики, освоенных при обучении по образовательной программы бакалавриата 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: Основы проектирования, Физико-механические свойства и методы обработки пищевых сред, Технологическое оборудование биотехнологических процессов, Производственные практики.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	В том числе в 5 семестре
		Академ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>45,85</b>	<b>45,85</b>
Лекции	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные занятия	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	30	30
Консультации текущие	0,75	0,75
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>62,15</b>	<b>62,15</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	27	27
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	25	25
Домашнее задание, реферат,	10,15	10,15

#### 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, час
1	Введение. Применение методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Теоретические основы химической экспертизы пищевых объектов: основные понятия и законы; классификация методов; органолептические и физико-химические методы.	21,15
2	Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления.	Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления на основе химического состава пищевых объектов. Роль компонентов в технологии производства и формировании качества продукции.	23
3	Анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятия по их предупреждению	Анализ причин нарушений технологических процессов за счет изменения влажности сырья и полупродуктов. Метод высушивания в сушильном шкафу. Экспресс-метод высушивания на приборе К.Н. Чижовой Рефрактометрический метод	23

4	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	Определение кислотности. Определение щёлочности. Определение солей кальция. Йодометрический метод Мюллера.	20
5	Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Окрашенные вещества и цветные реакции в методах исследования. Фотоэлектроколориметрия. Рефрактометрия. Поляриметрия. Кондуктометрия.	20
	Консультации текущие		0,75
	Зачет		0,1

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Введение. Применение методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	4	6	11,15
2	Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления.	4	6	13
3	Анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятия по их предупреждению	3	6	14
4	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	2	6	12
5	Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	2	6	12
	Консультации текущие		0,75	
	Зачет		0,1	

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Введение. Применение методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Теоретические основы химической экспертизы пищевых объектов: основные понятия и законы; классификация методов; органолептические и физико-химические методы.	4
2	Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления.	Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления на основе химического состава пищевых объектов. Роль компонентов в технологии производства и формировании качества продукции.	4
3	Анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятия по их предупреждению	Анализ причин нарушений технологических процессов за счет изменения влажности сырья и полупродуктов. Метод высушивания в сушильном	3

		шкафу. Экспресс-метод высушивания на приборе К.Н. Чижовой Рефрактометрический метод	
4	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	Определение кислотности. Определение щёлочности. Определение солей кальция. Йодометрический метод Метод Мюллера.	2
5	Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Окрашенные вещества и цветные реакции в методах исследования. Фотоэлектроколориметрия. Рефрактометрия. Поляриметрия. Кондуктометрия.	2

#### 5.2.2 Практические занятия (семинары) - не предусмотрены.

#### 5.2.3 Лабораторный практикум

п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
1	Введение. Применение методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	-	-
2	Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления.	Экспертиза качества муки	6
3	Анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятия по их предупреждению	Экспертиза качества дрожжей	6
4	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	Экспертиза качества хлеба. Экспертиза качества молока	12
5	Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Оценка качества карамели	6

#### 5.2. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

п/п	№ Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Введение. Применение методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	7,15
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Подготовка реферата	2
2	Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления.	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	4
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	4
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Подготовка реферата	3

3	Анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятия по их предупреждению	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	4
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	4
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Подготовка реферата	4
4	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	4
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Подготовка реферата	3
5	Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	5
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3
		Подготовка реферата	2

## 6 Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

Кульнева, Н. Г. Общие принципы обработки пищевого сырья : учебное пособие / Н. Г. Кульнева. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4377-0136-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119293>

Орлова, Т. В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья : учебное пособие для вузов / Т. В. Орлова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44833-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247592>

### 6.2 Дополнительная литература:

Сергеева, И. Ю. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья : учебное пособие / И. Ю. Сергеева, М. В. Кардашева. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8353-2698-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162596>

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

Кульнева, Н. Г. Общие принципы обработки пищевого сырья [Электронный ресурс] : лабораторный практикум : учебное пособие / Н. Г. Кульнева; ВГУИТ, Кафедра технологий броидильных сахаристых производств.- Воронеж: ВГУИТ, 2018. -105с.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Образовательная платформа «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
АИБС «МегаПро»	<a href="https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web">https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ».

**При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение**

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>  Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)
КОМПАС 3D LT v 12	(бесплатное ПО) <a href="http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html">http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html</a>
T-FLEX CAD 3D Университетская	Договор № 74-В-ТСН-3-2018 с ЗАО «ТОП СИСТЕМЫ» от 07.05.2018 г. Лицензионное соглашение № А00007197 от 22.05.2018 г.
Компас 3D V21	Лицензионное соглашение с ЗАО «Аскон» № КАД-16-1380 Сублицензионный договор с ООО «АСКОН-Воронеж» от 09.02.2022 г.
APM WinMachine	Лицензионное соглашение с ООО НТЦ «АПМ» № 105416 от 22.11.2016 г.

### Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий:

**Учебная аудитория № 302** для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации. Комплект мебели для учебного процесса

Химическая лаборатория-1 шт.; Насос Комовского-1 шт.; Компрессор зубопротезный-1 шт.; Термостат-1 шт.; Вибрационно-рассеивающая машина со стандартным набором сит для определения дисперсности сахара-песка-1 шт.; Сахариметры: СУ – 4-1 шт.; СУ – 5-1 шт.; Рефрактометры: РПЛ – 3-1 шт.; РПЛ – 4-1 шт.; УРЛ – 1-1 шт.; ИРФ – 454 2Б-1 шт.; рН-метр рН – 150-1 шт.; рН-метр рН – 150 МИ-1 шт.; Фотоэлектроколориметр КФК – 2-1 шт.; Весы: аналитические ВЛР – 200-1 шт.; ВТ – 200-1 шт.; ВЛТ – 11-1 шт.; лабораторные АСОМ типа JW – 1, M-ELT-1 шт.; Прибор для определения пористости хлеба (прибор Журавлёвой) -3 шт., Термостаты- 2 шт, Сушильный шкаф СЭШ – -1 шт.; Дистиллятор ДЕ – 5-1 шт.; Измеритель деформации клейковины ИДК – 5-1 шт.; Влагомер Чижовой-1 шт.; Диафаноскоп ДСЗ – 2М-1 шт.; Пурка литровая ПХ – 1-1 шт.; Печь муфельная «СНОЛ» -1 шт.; Размельчитель тканей свеклы РТС – 2М-1 шт.; Вискозиметр «Реотест – 2» -1 шт.; Микроскоп-1 шт.; весы электронные настольные КСЕ-10-31-1 шт.; Кондуктометр HANNA instruments HI 9033-1 шт.; Центрифуга -2 шт., Прибор Элекс - 7-1 шт.; Огнетушитель-1 шт.

**Учебная аудитория № 317** для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект мебели для учебного процесса Весы ВЛР- 200-1 шт.; Весы электронные МТ-0,6В1ДА-О/Ю-1 шт.; Плитка электрическая для лабораторных работ JARKOFF-1 шт.; Плитка электрическая для лабораторных работ «Помощница» - 3 шт., Печь муфельная СНОЛ 7,2 / 1100-1 шт.; Сахариметр СУ-4-1 шт.; Центрифуга ШЕ-316-1 шт.; Шкаф ИНТЕР ТОН 530 ТШ 0,37-1 шт.; Колориметр фотоэлектрический КФК-2 -2 шт., Лабораторная мельница-1 шт.; Зернодробилка-1 шт.; Весы лабораторные АСОМ типа JW – 1, M-ELT-1 шт.; Сушильный шкаф СЭШ-1 шт.; Рассев РЛ -47 с набором сит-1 шт.; Компьютер Pentium 4 - 3.0. -1 шт.; Огнетушитель-1 шт. Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <http://eopen.microsoft.com>

**Учебная аудитория № 318** для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект мебели для учебного процесса; Аквадистиллятор ИД-1100-1 шт.; Весы ВЛР- 200-1 шт.; Весы электронные МТ-0,6В1ДА-О/Ю-1 шт.; Влагомер WILLE-55 -1 шт.; Колориметр фотоэлектрический КФК-2 -2 шт.; Плитка электрическая для лабораторных работ JARKOFF-1 шт.; Плитка электрическая для лабораторных работ «Помощница» - 3 шт., Прибор П Х – 1 (пурка) -1 шт.; Прибор Элекс -7-1 шт.; Нитратометр СОЭКС-1 шт.; Рефрактометр ИРФ- 454 Б 2 М-1 шт.; РН - метр рн – 150 М-1 шт.; РН - метр рн – 150 МИ-1 шт.; РН – метр портативный -2 шт.; Сахариметр СУ-5 -1 шт.; Сахариметр СУ-4-1 шт.; Холодотермостат ХТ-3/70-2-1 шт.; Весы CAS SW-02-1 шт.; Микроскоп «БИОЛАМ» -1 шт.; холодильник «Атлант» -1 шт.; Устройство для определения давления в бу-



тылках ШИ, -1 шт.; Рабочая станция Celeron D – 300-1 шт.; Огнетушитель-1 шт. Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <http://eopen.microsoft.com>.

Дополнительно для самостоятельной работы обучающихся используются читальные залы ресурсного центра ВГУИТ оснащенные компьютерами со свободным доступом в сеть Интернет и библиотечным и информационно- справочным системами

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет   3   зачетных единицы

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>11,5</b>	<b>11,5</b>
Лекции	4	4
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	6	6
в том числе в форме практической подготовки	6	6
Консультации текущие	0,6	0,6
Рецензирование контрольных работ	0,8	0,8
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>92,6</b>	<b>92,6</b>
Контрольная работа	9,2	9,2
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	72,6	72,6
Подготовка к лабораторным занятиям	12,8	12,8
<b>Подготовка к зачету (контроль)</b>	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ХИМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПИЩЕВЫХ ОБЪЕКТОВ**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования компетенций

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-7	Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	ИД2 <sub>ПКв-7</sub> Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД2 <sub>ПКв-7</sub> Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	Знает: принципиальные технологические схемы и оптимальные технологические параметры по стадиям обработки пищевого сырья
	Умеет: проводить анализ технологичности изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
	Владеет: основами обеспечения оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Введение. Применение методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ИД2 <sub>ПКв-7</sub>	Банк тестовых заданий	1-20	Бланочное или компьютерное тестирование (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Задания для лабораторных работ	21,25,32	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Реферат	67	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
2	Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления	ИД2 <sub>ПКв-7</sub>	Задания для лабораторных работ	21-40	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Собеседование (вопросы для зачета)	41-55	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Домашнее задание (кейс-задание)	56-60	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
3	Анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятия по их предупреждению	ИД2 <sub>ПКв-7</sub>	Задания для лабораторных работ	21-40	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Домашнее задание (кейс-задание)	56-60	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Собеседование (вопросы)	41-55	Проверка преподавателем (оценка в си-

			для зачета)		стеме «зачтено/не зачтено»)
			Реферат	61-87	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
4	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	ИД2 <sub>ПКв-7</sub>	Задания для лабораторных работ	21-40	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Домашнее задание (кейс-задание)	56-60	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Собеседование (вопросы для зачета)	41-55	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Реферат	61-87	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
5	Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ИД2 <sub>ПКв-7</sub>	Задания для лабораторных работ	21-40	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Домашнее задание (кейс-задание)	56-60	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Собеседование (вопросы для зачета)	41-55	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)
			Реферат	61-87	Проверка преподавателем (оценка в системе «зачтено/не зачтено»)

### 3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

#### 3.1 Тесты (тестовые задания)

ПКв-7

Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

ИД2<sub>ПКв-7</sub> Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

№ задания	Тест (тестовое задание)
1	Продукты гидролиза сахарозы: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>глюкоза, фруктоза</b></li> <li>– глюкоза (2 молекулы)</li> <li>– глюкоза, галактоза</li> <li>– глюкоза, рамноза</li> </ul>
2	Наличие в пищевых продуктах биологически активных веществ, которые не синтезируются ферментными системами организма и не могут быть заменены другими пищевыми компонентами, характеризуется <ul style="list-style-type: none"> <li>– энергетической ценностью</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пищевой ценностью</li> <li>– физиологической ценностью</li> <li>– <b>биологической ценностью</b></li> </ul>
3	<p>Органолептическая (сенсорная) ценность определяется</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>вкусом, запахом, внешним видом, консистенцией</b></li> <li>– количеством энергии, выделяющейся в организме в процессе биологического окисления продуктов</li> <li>– способностью влиять на интенсивность протекания физиологических процессов</li> <li>– наличием в пищевых продуктах незаменимых факторов питания продуктов</li> </ul>
4	<p>Средней биологической нормой соотношения между белками, жирами и углеводами является формула</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1:4:1</li> <li>– <b>1:1:4</b></li> <li>– 1:4:4</li> <li>– 1:2:4</li> </ul>
5	<p>Минеральные вещества, содержание которых в тканях выражается целыми и десятными долями процента, называют</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– микроэлементами</li> <li>– <b>макроэлементами</b></li> <li>– ультрамикроэлементами</li> <li>– ультрамакроэлементами</li> </ul>
6	<p>О содержании минеральных веществ в пищевых продуктах судят по количеству</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>золы</b></li> <li>– редуцирующих веществ</li> <li>– сухих веществ</li> <li>– минеральных кислот</li> </ul>
7	<p>Наиболее прочной связью влаги с материалом является</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– микробиологическая</li> <li>– физико-химическая</li> <li>– физическая</li> <li>– <b>химическая</b></li> </ul>
8	<p>Какая влага представлена в виде гидроксильных групп, образующихся в результате реакции гидратации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– микробиологическая</li> <li>– физическая</li> <li>– физико-химическая</li> <li>– <b>химическая</b></li> </ul>
9	<p>Какое связывание влаги обусловлено полярным взаимодействием молекул воды с макроэлементами белков и крахмала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осмотическое</li> <li>– <b>адсорбционное</b></li> <li>– структурное</li> <li>– свободное</li> </ul>
10	<p>При гидролизе крахмала <math>\alpha</math>-амилазой образуются</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>мальтоза и низкомолекулярные декстрины</b></li> <li>– низкомолекулярные и высокомолекулярные декстрины</li> <li>– сахароза и низкомолекулярные декстрины</li> <li>– мальтоза и высокомолекулярные декстрины</li> </ul>
11	<p>При гидролизе крахмала <math>\beta</math>-амилазой образуются</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мальтоза и низкомолекулярные декстрины</li> <li>– низкомолекулярные и высокомолекулярные декстрины</li> <li>– сахароза и низкомолекулярные декстрины</li> <li>– <b>мальтоза и высокомолекулярные декстрины</b></li> </ul>
12	<p>Свойства белков, используемые при приготовлении пшеничных хлебобулочных изделий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– горючесть и растворимость в органических растворителях</li> <li>– гидрогенизация и эмульгирование</li> <li>– <b>набухание и денатурация</b></li> <li>– оптическая активность и высокая растворимость в воде</li> </ul>
13	<p>Способность белков образовывать эмульсии в системе жидкость-газ, называемые пенами. Это свойство широко используется в кондитерской промышленности (зефир, пастила, кремы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– денатурация</li> <li>– <b>пенообразование</b></li> <li>– эмульгирование</li> </ul>

	– меланоидинообразование
14	Соединения белка и углеводов, встречаются в хрящевых тканях животных, в содержимом слизистых оболочек <ul style="list-style-type: none"> <li>– хромопротеиды</li> <li>– <b>гликопротеиды</b></li> <li>– нуклеопротеиды</li> <li>– липопротеиды</li> </ul>
15	Свойства жиров в основном определяются <ul style="list-style-type: none"> <li>– природой жира</li> <li>– молекулярной массой</li> <li>– <b>свойствами жирнокислотного радикала</b></li> </ul>
16	Из жидкого состояния в твердое жиры переходят в процессе <ul style="list-style-type: none"> <li>– гидролиза</li> <li>– прогоркания</li> <li>– омыления</li> <li>– <b>гидрогенизации</b></li> </ul>
17	Присоединение водорода по месту двойных связей непредельных жирных кислот <ul style="list-style-type: none"> <li>– гидролиз</li> <li>– прогоркание</li> <li>– <b>гидрогенизация</b></li> <li>– омыление</li> </ul>
18	Прогоркание – это <ul style="list-style-type: none"> <li>– омыление жиров в присутствии щелочей</li> <li>– <b>окисление жиров под действием кислорода воздуха, озона, воды, перекиси водорода</b></li> <li>– присоединение водорода по месту двойных связей непредельных жирных кислот</li> <li>– изменение пространственной ориентации белковой молекулы, не сопровождающееся разрывом ковалентных связей</li> </ul>
19	Ферменты – это <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>специфические белки, вырабатываемые живой клеткой и обладающие способностью ускорять химические реакции</b></li> <li>– низкомолекулярные органические вещества различной химической природы, отсутствие которых в пище нарушает нормальное состояние здоровья человека</li> <li>– вещества, состоящие из углерода, кислорода и водорода и образующиеся при фотосинтезе в зеленых листьях</li> <li>– смесь глицеридов - сложных эфиров трехатомного спирта глицерина и жирных кислот</li> </ul>
20	В какой части зерна находится большая часть жиров? <ul style="list-style-type: none"> <li>– эндосперм</li> <li>– <b>зародыш</b></li> <li>– оболочки</li> <li>– алейроновый слой</li> </ul>

### 3.2 Задания для лабораторных работ

ПКв-7	Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	ИД2 <sub>ПКв-7</sub>	Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания
-------	---	----------------------	--

№ задания	Текст задания
21	Принцип и сущность рефрактометрического метода анализа
22	Особенности определения показателя преломления растительного масла, массовой доли сухих веществ в мелассе и крахмальной патоке
23	Методы определения массовой доли сухих веществ и влаги в мелассе, сахарных растворах, муке, крупе
24	Органолептическая оценка качества сахара
25	Принцип и сущность поляриметрического метода исследования
26	Методика определения массовой доли сахарозы в сахаре
27	Определение цветности сахара
28	Определение вида и сорта крахмала
29	Химический состав крахмальной патоки, использование карамельной патоки

30	Органолептические показатели качества дрожжей
31	Методика определения подъемной силы дрожжей
32	Определение кислотности пищевых продуктов (дрожжей, крахмала, крахмальной патоки, молока)
33	Органолептические и физико-химические показатели качества пшеницы
34	Требования стандарта к качеству муки
35	Органолептические показатели качества муки
36	Определение массовой доли влаги в муке
37	Методика определения массовой доли и качества сырой клейковины
38	Требования стандартов к качеству хлеба
39	Органолептическая оценка качества хлеба. Изменения, связанные с нарушением технологии производства хлеба.
40	Взаимосвязь плотности молока с массовой долей жира, температурой и степенью разбавления



### 3.3 Собеседование (вопросы для зачета)

ПКв-7	Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	ИД2 <sub>ПКв-7</sub> Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания
-------	---	---

№ задания	Текст задания
41	Классификация органолептических показателей. Условия проведения органолептических испытаний
42	Физические свойства пищевых продуктов
43	Реологические свойства продуктов
44	Теплофизические свойства пищевых продуктов
45	Физико-химические показатели пищевых продуктов.
46	Определение массовой доли влаги различными методами.
47	Определение зольности продуктов
48	Определение кислотности и щелочности полупродуктов
49	Определение массовой доли сахарозы в сырье, полуфабрикатах и готовой продукции. Определение массовой доли редуцирующих сахаров
50	Фотокolorиметрия, определение цветности белого сахара
51	Химические процессы, их использование технологии пищевых производств
52	Микробиологические процессы, их использование технологии пищевых производств
53	Биохимические процессы, их использование в технологии пищевых производств
54	Экстракция и экстрагирование, их использование технологии пищевых производств
55	Процесс кристаллизации, его использование в технологии пищевых производств

### 3.4 Кейс-задания

ПКв-7	Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания	ИД2 <sub>ПКв-7</sub> Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания
-------	---	---

№ задания	Формулировка вопроса										
1	<p><b>Ситуация.</b> На кондитерскую фабрику поступила патока с массовой долей сухих веществ 78,5 %, но в документах не указан ее сорт.</p> <p><b>Задание.</b> Предложите методики определения сорта патоки</p> <p><b>Ответ:</b> основным показателем, определяющим сорт патоки, является содержание в ней редуцирующих веществ. Определение редуцирующих веществ можно провести поляриметрическим методом: Основной раствор патоки (50 г патоки в 250 см<sup>3</sup> её раствора) фильтруют, заливают в поляриметрическую кювету длиной 100 мм и поляриметрируют. Отсчёт по шкале сахариметра производят не менее пяти раз и рассчитывают среднее арифметическое значение. Показание сахариметра в пересчёте на массовую долю сухих веществ патоки определяют по формуле:</p> $P_x = (P_o / CB_{ист}) \cdot 100$ <p>где P<sub>o</sub> – показание сахариметра, ° S; CB<sub>ист</sub> – истинная массовая доля сухих веществ в патоке, %.</p> <p>По величине P<sub>x</sub> в таблице находят массовую долю редуцирующих веществ P<sub>B</sub>, %, в патоке в пересчёте на сухое вещество.</p> <p>Таблица - Пересчет сахарных градусов в массовую долю редуцирующих веществ</p>										
	Сахарные градусы в пересчете на сухое вещество патоки, °S	Десятые доли °S, сахарные градусы									
		,0	,1	,2	,3	,4	,5	,6	,7	,8	,9
		Массовая доля редуцирующих веществ									
	67	60,47	60,37	60,27	60,17	60,07	59,97	59,87	59,77	59,67	59,56
	68	59,46	59,36	59,25	59,15	59,05	58,95	58,84	58,74	58,64	58,53

69	58,43	58,33	58,22	58,12	58,02	57,92	57,82	57,72	57,62	57,52
70	57,42	57,32	57,21	57,11	57,01	56,91	56,80	56,70	56,60	56,49
71	56,39	56,29	56,18	56,08	55,98	55,87	55,77	55,67	55,58	55,46
72	55,36	55,25	55,15	55,05	54,95	54,84	54,74	54,63	54,54	54,43
73	54,33	54,22	54,12	54,02	53,91	53,81	53,72	53,61	53,50	53,40
74	53,30	53,19	53,09	52,99	52,88	52,78	52,68	52,58	52,47	52,37
75	52,27	52,16	52,06	51,96	51,85	51,75	51,65	51,55	51,44	51,34
76	51,23	51,13	51,03	50,96	50,88	50,72	50,62	50,52	50,41	50,31
77	50,20	50,10	50,00	49,89	49,79	49,69	49,58	49,48	49,38	49,27
78	49,17	49,07	48,97	48,86	48,76	48,66	48,55	48,45	48,35	48,24
79	48,14	48,04	47,94	47,83	47,74	47,63	47,52	47,42	47,32	47,21
80	47,11	47,01	46,91	46,80	46,70	46,60	46,49	46,39	46,29	46,18
81	46,08	45,98	45,88	45,77	45,67	45,57	45,47	45,36	45,26	45,15
82	45,05	44,95	44,85	44,74	44,64	44,54	44,43	44,33	44,23	44,12
83	44,02	43,92	43,82	43,71	43,61	43,51	43,40	43,30	43,20	43,09
84	42,99	42,89	42,79	42,68	42,58	42,48	42,37	42,27	42,17	42,06
85	41,96	41,86	41,76	41,65	41,55	41,45	41,34	41,24	41,17	41,03
86	40,92	40,82	40,72	40,61	40,51	40,41	40,30	40,20	40,10	39,99
87	39,89	39,79	39,69	39,58	39,48	39,37	39,26	39,16	39,06	38,96
88	38,86	38,75	38,65	38,54	38,44	38,34	38,23	38,13	38,03	37,93
89	37,83	37,73	37,62	37,52	37,42	37,31	37,21	37,11	37,00	36,90
90	36,80	36,70	36,60	36,49	36,39	36,29	36,19	36,08	35,98	35,87
91	35,77	35,67	35,57	35,46	35,36	35,26	35,15	35,05	34,95	34,84
92	34,74	34,64	34,54	34,43	34,33	34,23	34,12	34,02	33,92	33,81
93	33,71	33,61	33,51	33,40	33,30	33,20	33,10	33,00	32,89	32,79
94	32,68	32,58	32,48	32,37	32,27	32,17	32,06	31,96	31,86	31,75
95	31,65	31,55	31,45	31,34	31,24	31,14	31,03	30,93	30,82	30,74
96	30,61	30,51	30,41	30,30	30,20	30,10	30,00	29,89	29,79	29,69
97	29,58	29,49	29,38	29,27	29,17	29,07	28,96	28,86	28,76	28,65
98	28,55	28,45	28,35	28,24	28,14	28,04	27,93	27,83	27,73	27,62
99	27,52	27,42	27,32	27,21	27,11	27,00	26,90	26,80	26,70	26,59
100	26,49	26,38	26,28	26,17	26,07	25,97	25,86	25,76	25,66	25,55

2 **Ситуация.** При работе диффузионного аппарата наблюдаются повышенные потери сахарозы в обессахаренной стружке (жоме).  
**Задание.** Проведите анализ основных факторов, влияющих на степень обессахаривания свекловичной стружки.  
**Ответ:** на обессахаривание стружки существенное влияние оказывают качество свекловичной стружки и экстрагента, температура, рН среды, длительность диффузии и величина отбора сока. Необходимо выдерживать требуемое качество

	свекловичной стружки, не допускать получения стружки с большим содержанием брака; проводить равномерную подачу стружки и выдерживать требуемую загрузку аппарата; выдерживать требуемый температурный режим (70—72°C), обеспечивая соответствующие температуры сульфитированной и жомпрессовой воды, температуру сокостружечной смеси в аппарате; выдерживать требуемый отбор (откачку) сока (115-120%); выдерживать оптимальное значение pH питательной воды на диффузию (pH 5,5—6,0); регулярно и вовремя проводить дезинфекцию аппарата путем подачи антисептика; выдерживать требуемый расход воды, подаваемой в диффузионный аппарат.
3	<b>Ситуация.</b> На сахарном заводе при работе станции очистки диффузионного сока не достигается нормативного эффекта удаления несахаров. <b>Задание.</b> Предложите действия по обеспечению нормативного эффекта удаления несахаров. <b>Ответ:</b> необходимо проверить активность известкового молока и расход извести на операции очистки диффузионного сока, соблюдение режима щелочности на основных операциях (прогрессивная преддефекация, I и II сатурации), поддерживать оптимальную температуру и продолжительность процессов преддефекации, основной дефекации, сатурации.
4	<b>Ситуация.</b> Установлено, наличие в муке металломагнитной примеси в количестве 0,5 мг. <b>Задание.</b> Что необходимо предпринять для снижения содержания металломагнитной примеси в готовой продукции? <b>Ответ:</b> на зерноперерабатывающих предприятиях перед всеми машинами ударно-стирающего и измельчающего действия устанавливают металломагнитную защиту – магнитные колонки, магнитные сепараторы и т.п. Допустимое содержание металломагнитной примеси в муке не более 3 мг/кг при размере частиц не более 0,3 мм и массе не более 0,4 мг. Необходимо проконтролировать своевременную очистку магнитов от металлопримесей (ее должны проводить не реже 1 раза в смену) и толщину потока продукта, которая должна быть равномерно распределена по всей ширине магнитного поля и составлять для зерна 10-12 мм, для промежуточных продуктов размола и муки - 5-7 мм. Необходимо контролировать величину магнитной индукции (обычно, один раз в год).
5	<b>Ситуация.</b> На пивзаводе наблюдается пониженный выход экстракта в варочном отделении <b>Задание.</b> Укажите причины пониженного выхода экстракта и мероприятия для устранения случившегося <b>Ответ:</b> причиной пониженного выхода экстракта могут быть низкое качество солода и несоблюдение режима затириания. Мероприятия: применение солода с массовой долей экстракта в сухом веществе солода тонкого помола, не менее 76 %, дополнительное применение амилолитических ферментов, соблюдение режима затириания: белковую паузу выдерживают при температуре 50–52 °С в течение 20-30 мин, мальтозную паузу выдерживают при температуре 61–63 °С в течение 20-30 мин, паузу осахаривания выдерживают при температуре 70–72 °С в течение 15-30 мин.

### 3.5 Реферат

ПКв-7

Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

ИД2<sub>ПКв-7</sub> Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

№ темы	Темы рефератов
56	Микробиологические процессы при производстве кисломолочных продуктов. Аппаратурное оснащение производства кисломолочных изделий резервуарным способом.
57	Коллоидные процессы, их значение при формировании качества кисломолочных продуктов. Термостатный способ получения кисломолочных изделий.
58	Микробиологические процессы при производстве сыра.
59	Теплофизические свойства молока.
60	Способы обеспечения микробиологической стойкости при производстве молочных консервов.
61	Основные процессы производства копченой рыбы. Способы копчения и установки для их реализации.
62	Оценка качества мяса. Клеймение туш животных.
63	Убой и первичная разделка туш животных.

64	Химический состав и физические свойства молока коровьего.
65	Химические процессы, лежащие в основе производства гидрированных жиров. Технология спредов.
66	Основы рафинации растительных масел.
67	Физико-химические и биохимические процессы при производстве колбасных изделий.
68	Подготовка зерна к помолу. Процессы, используемые при подготовке зерна к помолу.
69	Технология муки. Процессы, используемые в мукомольном производстве.
70	Технология хлебопекарного производства. Процессы, протекающие при производстве хлеба.
71	Технология макаронного производства. Процессы, протекающие в макаронном производстве.
72	Технология карамели. Процессы, протекающие при производстве карамели.
73	Технология пива. Процессы, протекающие при производстве пива.
74	Технология сахара. Процессы, протекающие при производстве сахара.
75	Производство солода. Процессы, протекающие при производстве солода.
76	Производство спирта из зернового сырья. Процессы, протекающие при производстве спирта.
77	Производство растительного масла методом прессования. Процессы, протекающие при производстве масла методом прессования.
78	Производства растительного масла методом экстрагирования. Процессы, протекающие при производстве масла методом экстрагирования.
79	Технологическая обработки молока. Процессы, протекающие при производстве молока.
80	Производство сгущенного молока. Процессы, протекающие при производстве сгущенного молока.
81	Производство вареных колбас. Процессы, протекающие при производстве вареных колбас.
82	Технология шоколада. Процессы, протекающие при производстве шоколада.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями для самостоятельной работы обучающихся:

Василенко В.Н., Фролова Л. Н., Малютина Т. Н. Продукты питания из растительного сырья [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 38.03.01, 38.03.02 очной, очно-заочной и заочной форм обучения / В. Н. Василенко, Л. Н. Фролова, Т. Н. Малютина; ВГУИТ. - Воронеж, 2022. - 20 с. - Электрон. ресурс. – Режим доступа: <http://education.vsu.ru>

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

#### 5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Академическая оценка или баллы
Пкв-7 Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания					
Знать методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Тестирование	Правильность и полнота выполнения задания	Доля правильных ответов при тестировании более 60 %	Зачтено	Освоена (базовый)
			Доля правильных ответов при тестировании менее 60 %	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Ответ на зачете	Правильность ответов	Обучающийся ответил грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)

			Обучающийся затрудняется в ответах на вопросы, допустил много ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>Уметь</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов	Защита лабораторной работы	Корректность, полнота выполнения, правильность ответов при защите работы	Работа выполнена в полном объеме без ошибок. Обучающийся правильно отвечает на вопросы при защите работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Работа выполнена не полностью, допущено большое количество ошибок. Обучающийся не отвечает или неправильно отвечает на вопросы при защите работы	Не зачтено	Не освоено (недостаточный)
	Защита реферата	Корректность, полнота выполнения и представления реферата	Содержание реферата соответствует теме, реферат выполнен в полном объеме. Обучающийся достаточно уверенно владеет содержанием реферата, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения.	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
Содержание реферата не соответствует теме, реферат не выполнен или выполнен не в полном объеме. Обучающийся не ориентируется в терминах и понятиях, которые использует в своем реферате.			Не зачтено	Не освоено (недостаточный)	
<b>Владеть</b> методами контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализа причин нарушений технологических процессов и разработки мероприятий по их предупреждению	Домашнее задание (кейс-задание)	Содержание решения кейс-задания	Обучающийся разобрался в предложенной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе полученных знаний	зачтено	Освоена (повышенный)
			Обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоено (недостаточный)