

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев М.Г.  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 2026.03.26  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)**

Кафедра Экологии и биоресурсов

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«26» марта 2026 г. протокол № 8



**Рабочая программа дисциплины  
Технология производства пищевой продукции из растительного  
сырья**

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность(профиль) программы Биотехнология пищевых производств

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: заочная

Балашиха 2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры экологии и биоресурсов, к.т.н. доц. Аспандияровой М.Т.

Рецензент: д.с. -х. н., профессор, кафедры экологии и биоресурсов Бухарова А.Р.

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

## 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<p><b>Профессиональная компетенция ПК-2</b> Способен организовать лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	
<p><b>ИД-1пк2</b> Демонстрирует навыки проведения оценки и анализа качества сырья и материалов в производстве биотехнологической продукции на основе знаний нормативно правовых актов, локальных актов и методических материалов, регламентирующих качество биотехнологической продукции.</p>	<p><b>Знать (З):</b> системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемости биотехнологической продукции для пищевой промышленности. <b>Уметь (У):</b> управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. <b>Владеть (В):</b> навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>
<p><b>ИД-2пк2</b> Демонстрирует навыки проведения контроля параметров производственного оборудования, состояния контрольно-измерительных средств и своевременности их представления для государственной поверки .</p>	<p><b>Знать (З):</b> нормативную документацию по методам контроля параметров производственного оборудования, оценки состояния контрольно-измерительных средств и формы заявки для государственной поверки и испытаний. <b>Уметь (У):</b> производить диагностику производственного оборудования, оценивать состояние контрольно-измерительных средств и своевременно представлять документацию для государственной поверки средств измерений. <b>Владеть (В):</b> методами контроля параметров производственного оборудования и оценки состояния контрольно-измерительных средств, способами оформления заявки для государственной поверки и испытаний средств измерений.</p>
<p><b>ИД-3пк2</b> Использует знания о правилах приемки сырья, материалов и лабораторно-аналитического оборудования, методах и средствах проведения анализа, устройстве и правилах эксплуатации основных систем и производственного оборудования в биотехнологической организации при анализе соответствия качества биотехнологической продукции и оценивает потенциальные риски снижения качества.</p>	<p><b>Знать (З):</b> правила приемки сырья, материалов и лабораторно-аналитического оборудования, методы и средства проведения анализа, устройство и правила эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, методы контроля качества биотехнологической продукции, а также потенциальные риски снижения ее качества. <b>Уметь (У):</b> принимать сырье, материалы и лабораторно-аналитическое оборудование, проводить анализ эксплуатационных качеств устройств, основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, контролировать качество биотехнологической продукции, а также оценивать потенциальные риски снижения ее качества. <b>Владеть (В):</b> навыками организации приемки сырья и материалов, эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, лабораторными методами контроля качества биотехнологической продукции и оценки потенциальных рисков снижения ее качества.</p>

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология производства пищевой продукции из растительного сырья» относится

к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 19.03.01. Биотехнология, профиль «Биотехнология пищевых производств».

**Цель:** формирование теоретических знаний и практических навыков в области технологий производства пищевой продукции из растительного сырья

**Задачи:**

- Анализ состава растительного сырья: изучить состав различных видов растительного сырья (например зерна, бобовых);
- Исследовать различные методы предварительной обработки растительного сырья перед его использованием в производстве (очистка, измельчение сушка);
- Составить рецептуру нового продукта на основе растительного сырья, учитывая потребности целевой аудитории (например веганский продукт).
- Рассмотреть способы оптимизации технологических процессов для минимизации потерь питательных веществ при переработке растительного сырья.

**Практическая задача:**

- Моделирование технологического процесса: уметь проанализировать моделирования и предложить возможные улучшения;
- Определить критические точки контроля в процессе производства и предложить меры по улучшению качества продукции;
- Провести экономическое обоснование проекта по производству новой пищевой продукции из растительного сырья;
- Спроектировать производственную линию для выпуска определённой пищевой продукции из растительного сырья.

**3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся**

3.1 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
<b>часов</b>	<b>180</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>128</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	64
занятия семинарского типа	64
промежуточная аттестация	
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>48</b>
в т.ч. курсовая работа	-
<b>Контроль</b>	<b>9</b>
Вид промежуточной аттестации	экзамен

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

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов		Наименование оценочного	Код компетенции
	всего	в том числе		

		аудиторной (контактной) работы	самостоятель ной работы	средства	
Раздел 1. Технология производства пищевой продукции из растительного сырья	170,7	24,0	146,7	Реферат	ПК-2
Тема 1.1 Значение пищевых продуктов. Современное состояние пищевой промышленности. Основные технологические процессы. Основные виды сырья для производства пищевых продуктов	24	3,5	20,5		ПК-2
Тема 1.2 Технология мукомольного, крупяного и макаронного производства	26	3,5	22,5		
Тема 1.3. Технология хлебопекарного производства.	24	3,5	20,5		
Тема 1.4. Технология кондитерского производства	24	3,5	20,5		
Тема 1.5. Технология консервного производства. Технология пищевых концентратов	24	3,5	20,5		
Тема 1.6. Технология производства напитков	24	3,5	20,5		
Тема 1.7. Технология производства растительных масел	24,7	3	21,7		
<b>Итого за семестр</b>	<b>170,7</b>	<b>24,0</b>	<b>146,7</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>9,3</b>	<b>0,3</b>	<b>9</b>	Итоговое тестирование	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>24,3</b>	<b>155,7</b>		

#### *4.2 Содержание дисциплины по разделам*

**Раздел 1.** Технология производства пищевой продукции из растительного сырья

**Цели** – ознакомить студентов с технологиями производства пищевой продукции из растительного сырья

**Задачи:**

- изучение современного состояния пищевой промышленности;
- изучение основных технологических процессов;
- изучение основных видов сырья для производства пищевых продуктов;
- изучение технологии производства пищевых продуктов из растительного

### Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Значение пищевых продуктов. Современное состояние пищевой промышленности. Основные технологические процессы. Основные виды сырья для производства пищевых продуктов
- 1.2. Технология мукомольного, крупяного и макаронного производства
- 1.3. Технология хлебопекарного производства.
- 1.4. Технология кондитерского производства
- 1,5. Технология консервного производства. Технология пищевых концентратов
- 1,6. .Технология производства напитков
- 1,7. Технология производства растительных масел

## 5. Оценочные материалы по дисциплинам

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств. Приложение к рабочей программе.

## 6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины

### 6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины \*

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1.	Шлейкин А.Г., Жилинская Н.Т. : Введение в биотехнологию: учеб. пособие / А.Г. Шлейкин, Н.Т. Жилинская - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. - 95 с. — Текст : электронный // Агрилиб: электронно-библиотечная система.	<a href="http://ebs.rgunh.ru/index.php?q=node/2437">http://ebs.rgunh.ru/index.php?q=node/2437</a>

2.	Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология : учебник / Т. Р. Якупов, Т. Х. Фаизов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-5820-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/145846">https://e.lanbook.com/book/145846</a>
<b>Дополнительная</b>		
1	Практикум по технологии производства продукции растениеводства : учебник / В. А. Шевченко, И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, И. Н. Гаспарян. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1626-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/211640">https://e.lanbook.com/book/211640</a>

### **6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов \***

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	<a href="http://nlr.ru/lawcenter_rnb">http://nlr.ru/lawcenter_rnb</a>
2	Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс]	<a href="http://www.roskodeks.ru/">http://www.roskodeks.ru/</a>
3	Всероссийская гражданская сеть	<a href="http://www.vestnikcivitas.ru/">http://www.vestnikcivitas.ru/</a>

### **6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение**

#### **Современные профессиональные базы данных**

<https://rosstat.gov.ru/>- Федеральная служба государственной статистики.

<https://cyberleninka.ru/>- научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).

<http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.

<http://fcior.edu.ru/>- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

<http://window.edu.ru/>- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

#### **Информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>

2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>

#### **Лицензионное программное обеспечение**

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),

система дистанционного обучения Moodle ([www.edu.rgunh.ru](http://www.edu.rgunh.ru)),

Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение

электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГУНХ (<http://www.youtube.com/rgunh>).  
антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

### 6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения\*\*

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус. Каб. 305.	Учебно-административный корпус. Каб. 305. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, экран стационарный DRAPER BARONET HW /10/120; видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, ПК
Для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус. Каб. 304	Учебно-административный корпус. Каб. 304. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, весы аналитические OHAUS RV214, лабораторная водяная баня ЛП-516, Р-Н-МЕТР / рН-211 стационарный HANNA, сушильный шкаф FD-53, измеритель деформации клейковины ИДК-3М, устройство для механизированного отмывания клейковины МОК-1М, весы ВЛКТ-50, термостат
Для самостоятельной работы	Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Каб. 320.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной  
аттестации обучающихся по дисциплине**

**Технология производства пищевой продукции из растительного сырья**

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) программы Биотехнология пищевых производств

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: заочная

Балашиха 2026 г.

### 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p><b>ПК-2</b> Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знать (З):</b> системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемости биотехнологической продукции для пищевой промышленности; нормативную документацию по методам контроля параметров производственного оборудования, оценки состояния контрольно-измерительных средств и формы заявки для государственной поверки и испытаний; правила приемки сырья, материалов и лабораторно-аналитического оборудования, методы и средства проведения анализа, устройство и правила эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, методы контроля качества биотехнологической продукции, а также потенциальные риски снижения ее качества.</p> <p><b>Уметь (У):</b> управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; производить диагностику производственного оборудования, оценивать состояние контрольно-измерительных средств и своевременно представлять документацию для государственной поверки средств измерений; навыками организации приемки сырья и материалов, эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, лабораторными методами контроля качества биотехнологической продукции и оценки потенциальных рисков снижения ее качества.</p> <p><b>Владеть (В):</b> навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; методами контроля параметров производственного оборудования и оценки состояния контрольно-измерительных средств, способами оформления заявки для государственной поверки и испытаний средств измерений; навыками организации приемки сырья и материалов, эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, лабораторными методами контроля качества биотехнологической продукции и оценки потенциальных рисков снижения ее качества.</p>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b> системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемости биотехнологической продукции для пищевой промышленности; нормативную документацию по методам контроля параметров производственного оборудования, оценки состояния контрольно-измерительных средств и формы заявки для государственной поверки и испытаний; правила приемки сырья, материалов и лабораторно-аналитического оборудования, методы и средства проведения анализа, устройство и правила эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, методы контроля качества биотехнологической продукции, а также потенциальные риски снижения ее качества.</p>	

		<p><b>Умеет уверенно:</b> управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; производить диагностику производственного оборудования, оценивать состояние контрольно-измерительных средств и своевременно представлять документацию для государственной поверки средств измерений; навыками организации приемки сырья и материалов, эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, лабораторными методами контроля качества биотехнологической продукции и оценки потенциальных рисков снижения ее качества.</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; методами контроля параметров производственного оборудования и оценки состояния контрольно-измерительных средств, способами оформления заявки для государственной поверки и испытаний средств измерений; навыками организации приемки сырья и материалов, эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, лабораторными методами контроля качества биотехнологической продукции и оценки потенциальных рисков снижения ее качества.</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшиеся систематические знания:</b> системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемости биотехнологической продукции для пищевой промышленности; нормативную документацию по методам контроля параметров производственного оборудования, оценки состояния контрольно-измерительных средств и формы заявки для государственной поверки и испытаний; правила приемки сырья, материалов и лабораторно-аналитического оборудования, методы и средства проведения анализа, устройство и правила эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, методы контроля качества биотехнологической продукции, а также потенциальные риски снижения ее качества.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; производить диагностику производственного оборудования, оценивать состояние контрольно-измерительных средств и своевременно представлять документацию для государственной поверки средств измерений; навыками организации приемки сырья и материалов, эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, лабораторными методами контроля качества биотехнологической продукции и оценки потенциальных рисков снижения ее качества.</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; методами контроля параметров производственного оборудования и оценки состояния контрольно-измерительных</p>	

		<p>средств, способами оформления заявки для государственной поверки и испытаний средств измерений; навыками организации приемки сырья и материалов, эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, лабораторными методами контроля качества биотехнологической продукции и оценки потенциальных рисков снижения ее качества.</p>	
<p><b>ПК-4</b> Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знать (З):</b> нормативные требования и стандарты качества пищевой продукции; современные методы повышения эффективности технологических процессов, основы биотехнологии и ее применение в пищевой промышленности; стандарты качества и нормативные требования; биотехнологические процессы в пищевой промышленности; методы эффективности производства; моделирование технологических процессов в пищевой промышленности; принципы биотехнологии и ее применения в производстве; методы оценки и повышения эффективности производства.</p> <p><b>Уметь (У):</b> разрабатывать и оптимизировать технологические схемы производства; внедрять биотехнологические решения для повышения продуктивности; осуществлять мониторинг и анализ эффективности производственных процессов; применять биотехнологические решения, контролировать качество продукции, оптимизировать технологические процессы; оценивать эффективности производства и предлагать улучшения; внедрять биотехнологические решения для оптимизации производства; создавать и анализировать модели технологических процессов.</p> <p><b>Владеть (В):</b> навыками управления производственными линиями, методами контроля качества продукции; навыками анализа и внедрения улучшений; методами управления производством, инновационным и технологиями в отрасли; методами оптимизации производственных процессов; способностями к аналитическому мышлению и принятию решений; навыками использования специализированного ПО для моделирования.</p>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b> нормативные требования и стандарты качества пищевой продукции; современные методы повышения эффективности технологических процессов, основы биотехнологии и ее применение в пищевой промышленности; стандарты качества и нормативные требования; биотехнологические процессы в пищевой промышленности; методы эффективности производства; моделирование технологических процессов в пищевой промышленности; принципы биотехнологии и ее применения в производстве; методы оценки и повышения эффективности производства.</p> <p><b>Умеет уверенно:</b> разрабатывать и оптимизировать технологические схемы производства; внедрять биотехнологические решения для повышения продуктивности; осуществлять мониторинг и анализ эффективности производственных процессов; применять биотехнологические решения, контролировать качество продукции, оптимизировать технологические процессы; оценивать эффективности производства и предлагать улучшения; внедрять</p>	

		<p>биотехнологические решения для оптимизации производства; создавать и анализировать модели технологических процессов.</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> навыками управления производственными линиями, методами контроля качества продукции; навыками анализа и внедрения улучшений; методами управления производством, инновационным и технологиями в отрасли; методами оптимизации производственных процессов; способностями к аналитическому мышлению и принятию решений; навыками использования специализированного ПО для моделирования</p>	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Имеет сформировавшиеся систематические знания:</b> нормативные требования и стандарты качества пищевой продукции; современные методы повышения эффективности технологических процессов, основы биотехнологии и ее применение в пищевой промышленности; стандарты качества и нормативные требования; биотехнологические процессы в пищевой промышленности; методы эффективности производства; моделирование технологических процессов в пищевой промышленности; принципы биотехнологии и ее применения в производстве; методы оценки и повышения эффективности производства.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> разрабатывать и оптимизировать технологические схемы производства; внедрять биотехнологические решения для повышения продуктивности; осуществлять мониторинг и анализ эффективности производственных процессов; применять биотехнологические решения, контролировать качество продукции, оптимизировать технологические процессы; оценивать эффективность производства и предлагать улучшения; внедрять биотехнологические решения для оптимизации производства; создавать и анализировать модели технологических процессов.</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками управления производственными линиями, методами контроля качества продукции; навыками анализа и внедрения улучшений; методами управления производством, инновационным и технологиями в отрасли; методами оптимизации производственных процессов; способностями к аналитическому мышлению и принятию решений; навыками использования специализированного ПО для моделирования.</p>	

\* зачтено выставляется при уровне освоения компетенции не ниже порогового

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Реферат	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы

		определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований методических указаний.	подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.	исследования корректно и полно обоснована. Реферат выполнен согласно требованиям.
Тест	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

### **2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен)**

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итогового тестирования	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

### **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**

#### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет) по дисциплине «Технология производства пищевой продукции из растительного сырья»**

**Комплект оценочных материалов по дисциплине «Технология производства пищевой продукции из растительного сырья»**

Задания закрытого типа – 2 мин. на ответ, задания открытого типа – 5 мин. на ответ

№ п/п	Задание	Варианты ответов	Верный ответ или № верного ответа	Формируемая компетенция
<b>Задания закрытого типа</b>				
3.	Какое оборудование используется для измельчения	1) дробилка	вальцовый станок	ПК-2

	зерна, при производстве муки?	2) вальцовый станок 3) экструдер		
4.	Какой процесс применяется для удаления кожуры зерен, перед их переработкой?	1) шелушение 2) обжаривание 3) прессование	шелушение	ПК-2
5.	Что является основным сырьем для производства крахмала?	1) картофель 2) сахарная свекла 3) кукуруза	кукуруза	ПК-2
6.	Какой метод применяется для отделения масла от семян подсолнечника?	1) отжим 2) экстракция 3) ушка	экстракция	ПК-2
7.	Как называется процесс превращения сахаров спирт под действием дрожжей?	1) брожение 2) ферментация 3) гидролиз	брожение	ПК-2
8.	Какой способ пастеризации применяется, для обработки фруктовых соков?	1) ультрафиолетовая обработка 2) высокотемпературная коротко временная обработка 3) холодное стерилизация	холодное стерилизация	ПК-2
9.	Какой процесс используется для извлечения растительных масел методом растворителя?	1) экстрагирование 2) фильтрация 3) центрифугирование	Экстрагирование	ПК-2
10.	Какой этап технологического процесса включает добавление ферментов, для улучшения качества продукта?	1) смешивание ингредиентов 2) ферментативная обработка 3) термообработка	Ферментативная обработка	ПК-2
11.	Какая часть растений, используется для получения фирменных масел?	1) листья и стебли 2) плоды и семена 3) цветы и корни	Цветы и корни	ПК-2
12.	Какой метод применяется, для сушки овощей и фруктов при производстве сухофруктов?	1) вакуумная сушка 2) конвективная сушка 3) сублимационная сушка	Конвективная сушка	ПК-2
13.	Каким способом получают пектин из яблок?	1) выщелачивание 2) гидролиз 3) экстракция	Экстракция	ПК-2
14.	Какой технологический процесс позволяет получить крахмал, из картофеля?	1) шлифовка 2) водная экстракция 3) варка	Водная экстракция	ПК-2

15.	Какой компонент добавляется к продуктам питания, для предотвращения окисления жиров?	1) консервант 2) антиоксидант 3) эмульгатор	Антиоксидант	ПК-2
16.	Какой тип обработки семян использует воду и тепло?	1) Инактивация 2) Гидротация 3) Дегазация	Гидротация	ПК-2
17.	Какой из методов способствует улучшению вкуса продуктов?	1) Сушка 2) Ферментация 3) Упаковка	Ферментация	ПК-2
18.	Какой из компонентов является природным консервантом?	1) Соль 2) Углеводы 3) Белки	Соль	ПК-2
19.	Какой из следующих методов используется для повышения пищевой ценности овощных продуктов?	1) Регидратация 2) Ферментация 3) Упаковка	Ферментация	ПК-2
20.	Какой процесс используется для удаления излишков сахара из фруктов при производстве варенья?	1) Бланширование 2) Осмос 3) Упаковка	Осмос	ПК-2
21.	От чего зависит газообразующая способность муки?	1) от качества клейковины; 2) от содержания собственных сахаров; 3) от автолитической активности	от содержания собственных сахаров	ПК-2
22.	При производстве жидких дрожжей используются:	1) чистые культуры МКБ и дрожжей 2) прессованные дрожжи 3) сухие дрожжи	чистые культуры МКБ и дрожжей	ПК-2
23.	Какой из продуктов является источником омега-3 жирных кислот?	1) Подсолнечное масло 2) Льняное масло 3) Оливковое масло	Льняное масло	ПК-2
24.	Какой метод обработки позволяет сохранить витамины в продуктах?	1) Консервирование 2) Заморозка 3) Сушка	Заморозка	ПК-2
25.	Какой процесс используется для удаления токсинов из продуктов?	1) Дегидратация 2) Ферментация 3) Консервирование	Консервирование	ПК-2
26.	Какой из следующих продуктов является основным источником клетчатки?	1) Хлеб 2) Мясо	Хлеб	ПК-2

		3) Молоко		
27.	Какой метод используется для увеличения срока хранения овощей?	1) Ферментация 2) Консервирование 3) Упаковка	Консервирование	ПК-2
28.	Что происходит с растительными маслами при окислении?	1) Они становятся более стабильными 2) Они раскисляют 3) Они теряют питательные вещества	Они теряют питательные вещества	ПК-2
29.	Какой из этих процессов происходит при замораживании?	1) Увеличение объема 2) Уменьшение объема 3) Образование кристаллов льда	Образование кристаллов льда	ПК-2
30.	Какой элемент является важным для транспортировки кислорода в организме?	1) Кальций 2) Железо 3) Магний	Железо	ПК-2
31.	Какой вид обработки используют для достижения однородности смесей?	1) Эмульгирование 2) Упаковка 3) Консервирование	Эмульгирование	ПК-2
32.	Какой из следующих компонентов больше всего влияет на текстуру продуктов?	1) Жиры 2) Углеводы 3) Витамины	Жиры	ПК-2
33.	Какой из следующих методов обработки позволяет уменьшить уровень вредных бактерий?	1) Варка 2) Моление 3) Сушка	Варка	ПК-2
34.	Какой витамин помогает в усвоении железа?	1) Витамин С 2) Витамин В12 3) Витамин К	Витамин С	ПК-2
35.	Какой процесс позволяет предотвратить гниение продуктов?	1) Сушка 2) Замораживание 3) Ферментация	Замораживание	ПК-2
36.	Что такое бродильные процессы?	1) Процессы окисления 2) Процессы, основанные на брожении углеводов 3) Процессы высушивания	Процессы, основанные на брожении углеводов	ПК-2
37.	Какой метод консервирования позволяет сохранить продукт на длительное время?	1) Заморозка 2) Сушка 3) Пастеризация	Пастеризация	ПК-2
38.	Какой основной компонент зерна отвечает за его	1) Крахмал	Крахмал	ПК-2

	пищевую ценность?	2) Белок 3) Жир		
39.	Какой из следующих методов используется для дезинфекции?	1) Заморозка 2) Нагревание 3) Сушка	Нагревание	ПК-2
40.	Какой витамин является важным для зрения?	1) Витамин С 2) Витамин А 3) Витамин В	Витамин А	ПК-2
41.	Цвет муки высшего сорта:	1) белый с кремовым оттенком 2) белый с серым оттенком 3) серый	белый с кремовым оттенком	ПК-2
42.	Цвет корки готового пшеничного хлеба должна быть:	1) золотисто-желтого цвета 2) коричневого цвета 3) светло-оранжевого цвета	золотисто-желтого цвета	ПК-2
43.	Что такое экстракция?	1) Процесс ферментации 2) Процесс удаления некоторых компонентов из смеси 3) Процесс нагревания	Процесс удаления некоторых компонентов из смеси	ПК-2
44.	Что такое денатурация белков?	1) Увеличение их массы 2) Изменение структуры белка 3) Устойчивость к температуре	Изменение структуры белка	ПК-2
45.	Какой из следующих процессов не является методом переработки?	1) Пастеризация 2) Сушка 3) Упаковка	Упаковка	ПК-2
46.	Какой из следующих ингредиентов часто используется для стабилизации консистенции продуктов?	1) Углеводы 2) Эмульгаторы 3) Витамины	Эмульгаторы	ПК-2
47.	Какую функцию выполняют масла в растительной пище?	1) Увлажняют 2) Консервируют 3) Улучшают аромат и вкус	Улучшают аромат и вкус	ПК-2
48.	Какой из этих методов является традиционным для приготовления джемов?	1) Ферментация 2) Варка с сахаром 3) Вакуумная сушка	Варка с сахаром	ПК-2
49.	Какой из следующих сортов пшеницы используется для производства хлеба?	1) Мягкая 2) Твердая	Мягкая	ПК-2

		3) Спелыта		
50.	Что такое адипогены?	1) Вещества, способствующие образованию жира 2) Антиоксиданты 3) Консерванты	Вещества, способствующие образованию жира	ПК-2
51.	Какой из следующих продуктов является источником клетчатки?	1) Молоко 2) Овощи 1) Мясо	Овощи	ПК-2
52.	Какой из следующих методов является методом обезвоживания при низких температурах?	1) Бланширование 2) Сублимационная сушка 3) Ферментация	Сублимационная сушка	ПК-2
53.	Какой процесс не приводит к увеличению срока хранения растительных продуктов?	1) Консервирование 2) Сушка 3) Охлаждение	Охлаждение	ПК-2
54.	Какой вид масла получают из семян подсолнечника?	1) Оливковое масло 2) Кокосовое масло 3) Подсолнечное масло	Подсолнечное масло	ПК-2
55.	Какой метод консервирования использует высокую температуру?	1) Заморозжение 2) Копчение 3) Пастеризация	Пастеризация	ПК-2
56.	Какой из следующих компонентов является источником белка в растительной пище?	1) Углеводы 2) Жиры 3) Бобовые	Бобовые	ПК-2
57.	Что такое ферментация?	1) Процесс сушки 2) Процесс разложения органических веществ 3) Процесс, при котором микроорганизмы превращают углеводы в алкоголь или кислоту	Процесс, при котором микроорганизмы превращают углеводы в алкоголь или кислоту	ПК-2
58.	Какой из следующих продуктов считается антиоксидантом?	1) Яблоки 2) Рис 3) Сахар	Яблоки	ПК-2

59.	Что такое гидратация?	1) Процесс сушки 2) Процесс увлажнения веществ 3) Процесс консервирования	Процесс увлажнения веществ	ПК-2
60.	Какой из следующих факторов влияет на хранение растительного сыря?	1) Количество упаковки 2) Температура и влажность 3) Цвет упаковки	Температура и влажность	ПК-2
61.	Какую роль играют ферменты в процессе переработки?	1) Повышают сахаристость 2) Ускоряют химические реакции 3) Увеличивают срок хранения	Ускоряют химические реакции	ПК-2
62.	Какой из следующих методов является основным при переработке зерна?	1) Экстракция 2) Моление 3) Консервирование	Моление	ПК-2
63.	Что такое регенерация в технологии переработки?	1) Повторное использование отходов 2) Процесс брожения 3) Упаковка готовой продукции	Повторное использование отходов	ПК-2
64.	Что происходит с пищей при бланшировании?	1) Пища становится менее упругой 2) Пища приобретает насыщенный цвет и вкус 3) Снижается содержание витаминов	Пища приобретает насыщенный цвет и вкус	ПК-2
65.	Какой из следующих методов не относится к методам переработки?	1) Дефростация 2) Копчение 3) Маринование	Дефростация	ПК-2
66.	Какой витамин чаще всего добавляется в растительные масла?	1) Витамин А 2) Витамин D 3) Витамин Е	Витамин Е	ПК-2
67.	Что такое сорбция?	1) Процесс удаления воды 2) Процесс поглощения веществ 3) Процесс переработки	Процесс поглощения веществ	ПК-2
68.	Отметьте несколько верных ответов: Мука с различным содержанием белка может использоваться:	1) для диетического и лечебного питания 2) при производстве специального бисквитного теста 3) как улучшитель хлебопекарных свойств с низким содержанием белка и	для диетического и лечебного питания при производстве специального бисквитного теста как улучшитель хлебопекарных свойств с низким содержанием	ПК-2

		клейковины	белка и клейковины	
69.	Среднее содержание углеводов в зерне хлебных злаков:	1) 15-20 % 2) 25-40 % 3) 70-80 %	70-80 %	ПК-2
70.	Показатель, характеризующий кулинарные достоинства крупы:	1) коэффициент разваримости 2) содержание доброкачественного ядра 3) содержание нешелушенных ядер	коэффициент разваримости	ПК-2

**Задания открытого типа (в т.ч. примерные вопросы к зачету/экзамену)**

№ п/п	Вопрос	Ответ (составлен в виде предложения)	Формируемая компетенция
1.	Какие виды сырья используется в производстве пищевых продуктов, из растительного сырья?	Злаки, овощи и фрукты	ПК-2
2.	Что такое технология производства пищевой продукции из растительного сырья?	Технология обработки и преобразования растительного сырья, пищевые продукты.	ПК-2
3.	Какая стадия является начальной, в процессе производства, пищевой продукции из растительного сырья?	Сбор урожая Она включает размораживание продуктов, удаление загрязнений и несъедобных частей, деление продуктов на части с неодинаковой пищевой ценностью, придание им соответствующей формы и размера, компоновку продуктов между собой и другие процессы.	ПК-2
4.	Как называется процесс нагревание продукта, до определенной температуры, для уничтожения микроорганизмов?	Пастеризация — процесс нагревания продукта до определённой температуры для уничтожения микроорганизмов.	ПК-2
5.	Какое оборудование используется для измельчения растительного сырья?	Дробилки	ПК-2
6.	Каким способом получают сок из фруктов и овощей?	Отжим	ПК-2
7.	Какую роль играет ферментация в производстве некоторых видов пищевой продукции, из растительного сырья?	Улучшение вкусовых качеств, увеличение сроков годности, уменьшение калорийности.	ПК-2
8.	Как называется процесс удаление воды из продукта	Сушка — это один из способов, чтобы продлить срок хранения фруктов,	ПК-2

	для увеличения его срока годности?	овощей и ягод.	
9.	Какова цель процесса гомогенизации в производстве молочной продукции?	Цель процесса гомогенизации в производстве молочной продукции — предотвращение самопроизвольного отстаивания жира и сохранение однородной консистенции продукта без расслоения.	ПК-2
10.	Как называются микроорганизмы, используемые в процессе ферментации?	Бактерии, которые используют для производства масляной кислоты, эфиры которой применяют в качестве ароматических веществ.	ПК-2
11.	Какого основное преимущество использование растительного сырья, в производстве пищевой продукции?	Высокая питательная ценность. Растительное сырьё обычно богато питательными веществами, такими как витамины, минералы, антиоксиданты и клетчатка. Введение этих ингредиентов в пищевые продукты может значительно повысить их питательную ценность и вклад в здоровье потребителей.	ПК-2
12.	Что такое растительное сырьё?	Это сырьё, получаемая от растений. Например, в пищевой промышленности, фармацевтике, производстве кормов для животных и технических отраслях.	ПК-2
13.	Какие продукты относятся к пищевым продуктам из растительного сырья?	Хлебобулочные изделия и крупы, которые они были получены путем переработки растительных ресурсов	ПК-2
14.	Что представляет собой клейковина теста?	Клейковина — это высоко гидратированный белковый комплекс, образующийся при отмывании теста от крахмала. Клейковина состоит из набухших белков (70–80% на сухое вещество), крахмала (около 20%) и небольшого количества других веществ (жира, клетчатки и др.)	ПК-2
15.	Какими параметрами характеризуется качество клейковины и как оно связано с хлебопекарными свойствами зерна пшеницы?	Качество клейковины – это совокупность её физических свойств: растяжимость, упругость, эластичность, вязкость, связность, а также внешний вид. Из зерна высокого качества получается упругая клейковина светлого цвета с желтоватым оттенком. Плохой клейковиной (липкой, крошащейся, темной) характеризуется размол из проросшего или захваченного на корню морозом зерна.	ПК-2
16.	С учетом каких параметров ведется расчет пофазных рецептур при приготовлении теста для выпечки хлеба	Расчет пофазных рецептур при приготовлении теста для выпечки хлеба ведется с учетом следующих параметров: суммы и расхода всего сырья по рецептуре (муки, дрожжей, соли, сахара, маргарина, и т.д.), расхода воды и средневзвешенной влажности сырья в тесте.	ПК-2
17.	При какой температуре паровоздушной среды печей выпекают хлебные изделия в пекарной камере?	Хлебные изделия в пекарной камере выпекают при температуре 200—280 °С.	ПК-2
18.	Какие методы рафинации жиров и масел применяют на маслоэкстракционных заводах?	На маслоэкстракционных заводах применяют физические (отстаивание, центрифугирование, фильтрация); химические (гидратация, щелочная рафинация) и физико-химические (адсорбционная рафинация,	ПК-2

		дезодорация) методы рафинации жиров.	
19.	Что такое реакция этерификации жиров?	Этерификация – это химическая реакция образования ненасыщенных полиэфиров из смеси насыщенных и ненасыщенных органических кислот, с одной стороны, и многоатомных спиртов, с другой.	ПК-2
20.	На каком свойстве живых организмов основан принцип консервирования растительного сырья	Принцип консервирования растительного сырья основан на анабиозе, при котором резко замедляются или совсем не проявляются биологические процессы	ПК-2
21.	Охарактеризуйте процесс высушивания как способ сохранения растительного сырья.	Процесс высушивания как способ сохранения растительного сырья характеризуется удалением из него влаги и прекращением внутриклеточных биохимических процессов, которые приводят к разложению действующих веществ.	ПК-2
22.	Как влияет влажность на сроки хранения сырья растительного происхождения?	При недостаточной влажности в помещении сырьё становится вялым, начинает высухать, терять вес и товарный вид. При избыточной влажности продукты начинают набухать, гнить, появляется плесень. Относительная влажность воздуха должна быть постоянной, рекомендованной для каждого вида продукции	ПК-2
23.	Каким образом модифицированная газовая среда влияет на сроки хранения растительного сырья?	Модифицированная газовая среда (МГС) — технология упаковки с использованием пищевых газовых смесей, которая сохраняет продукт в свежем виде и увеличивает срок его годности. С помощью нагнетания внутрь контейнера смеси инертных газов, создаются условия, в которых бактерии медленнее размножаются.	ПК-2
24.	Методы сохранения зерна, пораженного клопом-черепашкой	Зерно, поврежденное клопом-черепашкой, перед помолом на муку увлажняют и прогревают в течение 30 минут до 80°C. Или увлажняют в горячей воде (80°C) 5 минут, а затем сушат при 35°C. В результате улучшается качество клейковины и, соответственно, хлеба. Такое зерно для переработки смешивают со здоровыми партиями.	ПК-2
25.	В чем заключается «сезонность» сока прямого отжима	«Сезонность» сока прямого отжима заключается в сезонности сбора урожая и его переработки. Это приводит к необходимости хранить запас переработанного сырья для возможности реализации в течение всего года.	ПК-2
26.	Каких правил необходимо придерживаться при упаковке сублимированных ягод?	Правила упаковки сублимированных ягод следующие: герметичная упаковка без доступа кислорода в тару из полимерных материалов непосредственно после выработки продукта.	ПК-2
27.	Почему удаляют зародыш при сортовом помоле зерна?	При сортовом помоле зерна удаляют зародыш, так как он снижает качество муки при хранении.	ПК-2

28.	В чем отличие биоаугментации от биостимуляции?	Отличие биоаугментации от биостимуляции заключается в подходе к очистке окружающей среды. При биостимуляции стимулируют развитие собственной микрофлоры, а при биоаугментации очистка идёт за счет внесения биомассы селекционированных штаммов микроорганизмов	ПК-2
29.	Какие способы производства растительных масел применяются	Основные способы получения растительного масла делятся на две группы: прессование – холодный или горячий отжим; экстракция – извлечение масла из сырья с помощью безвредных для здоровья растворителей.	ПК-2
30.	Как определить массу дрожжей на замес опары или теста?	Количество дрожжей для замеса теста или опары рассчитывается исходя из заданного количества муки, а также активности дрожжей. Дрожжи вносятся в количестве 1-3% от массы муки	ПК-2
31.	Для каких целей применяют солод в производстве пива?	Солод используют в производстве пива в качестве источника сахаров, необходимых для брожения пива. В процессе ферментации сахара превращаются в спирт и углекислый газ. Солод также играет роль в образовании пены и придает пиву мальтовый вкус и тело	ПК-2
32.	Какие действия надо предпринять для предотвращения нарастания цветности патоки?	Для предотвращения цветности патоку после уваривания необходимо быстро охладить	ПК-2
33.	Что такое биотехнологические методы переработки растительного сырья?	Это метод использования микроорганизмов для преобразования сырья	ПК-2
34.	Чем отличается производство пищевых продуктов из растительного сырья от производства из животного сырья?	Используемыми технологиями обработки, типом используемого оборудования, сроками хранения готовой продукции.	ПК-2
35.	Почему важно соблюдать температурный режим при переработке растительного сырья?	Чтобы избежать порчи сырья, сохранить полезные вещества и обеспечить безопасность продукта.	ПК-2
36.	Что представляет собой клейковина теста?	Это гидратированный белковый комплекс, образующийся при отмывании теста.	ПК-2
37.	Какие основные физические параметры характеризует качество клейковины?	Упругость и эластичность	ПК-2
38.	Что является основой для расчёта рецептуры при приготовлении теста?	Соотношение компонентов и расход всего сырья по рецептуре.	ПК-2
39.	При какой температуре паровоздушной среды печей выпекают хлебные изделия в пекарной камере?	При температуре 200-280 °С.	ПК-2
40.	Какие методы рафинации жиров и масел применяют на маслоэкстракционных заводах?	Физические и химические.	ПК-2

41.	_____ – химическая реакция образования ненасыщенных полиэфиров из смеси насыщенных и ненасыщенных органических кислот, с одной стороны, и многоатомных спиртов, с другой.	Этерификация	ПК-2
42.	Что такое биопродукты и как они производятся?	Биопродукты — это продукты, произведенные из органического сырья с использованием экологически чистых технологий	ПК-2
43.	Опишите способы сушки растительных продуктов.	Основные способы сушки: горячим воздухом, солнечным светом, лиофилизацией и с использованием специального оборудования.	ПК-2
44.	Как производятся соки из фруктов?	Соки производятся путем отжима мякоти, фильтрации и пастеризации для уничтожения микроорганизмов.	ПК-2
45.	Как осуществляется дегустация растительной продукции?	Дегустация проводится с оценкой аромата, вкуса, текстуры и послевкусия с использованием стандартных условий.	ПК-2
46.	Обсудите виды упаковки для растительных продуктов.	Упаковка может быть герметичной, биоразлагаемой, стеклянной или пластиковой в зависимости от продукта и требований к хранению.	ПК-2
47.	Объясните развитие биотехнологий в производстве растительных продуктов.	Биотехнологии позволяют улучшать качество продуктов и увеличивать их питательную ценность	ПК-2
48.	Что такое ферментация и как она применяется в производстве?	Ферментация — это процесс, при котором микроорганизмы преобразуют углеводы в кислоты или алкоголи; используется для производства кваса, соевого соуса и других продуктов.	ПК-2
49.	Каковы последствия неправильного хранения растительного сырья?	Неправильное хранение может привести к гниению, потере вкусовых качеств и увеличению токсичных веществ.	ПК-2
50.	Какие виды масла наиболее широко используются в пищевой промышленности?	Наиболее распространены подсолнечное, оливковое и пальмовое масла.	ПК-2
51.	Опишите процесс консервирования овощей.	Консервирование включает промывание, нарезку, бланширование и герметизацию в банках.	ПК-2
52.	Каковы особенности хранения овощей и фруктов?	Хранение требует контроля температуры и влажности для предотвращения гниения и потери питательных веществ.	ПК-2
53.	Какие физико-химические методы применяются для оценки качества растительного сырья?	Используются методы определения влажности, кислотности, содержания витаминов и минеральных веществ.	ПК-2

54.	Какие факторы влияют на выбор технологии переработки?	Состояние сырья, требования к качеству, экономическая целесообразность и специфика конечного продукта.	ПК-2
55.	Как технологии переработки влияют на питательную ценность продуктов?	Неправильная переработка может привести к потере витаминов, минералов и других полезных веществ	ПК-2
56.	Что такое переработка растительного сырья?	Переработка растительного сырья — это процесс превращения исходного растительного материала в готовую продукцию с использованием различных технологий.	ПК-2
57.	Каковы основные методы обработки зерна?	Основные методы: очистка, дробление, меление, просеивание и упаковка.	ПК-2
58.	Объясните процесс получения растительного масла.	Процесс включает очистку семян от примесей, механическое отжим или экстракцию и последующую рафинацию.	ПК-2
59.	Каковы преимущества и недостатки применения биотехнологий в пищевой промышленности?	Преимущества: улучшение качества и безопасность продукции. Недостатки: высокие затраты и зависимости от технологий	ПК-2
60.	Какова роль инновационных технологий в упаковке растительной продукции?	Инновационные технологии обеспечивают использование материалов, которые увеличивают срок хранения и снижают экологический след.	ПК-2
61.	Объясните, как проводить испытания на устойчивость к микробам растительных продуктов.	Испытания включают инокуляцию образца и наблюдение за его поведением в различных условиях.	ПК-2
62.	Каковы обязательные показатели безопасности растительных продуктов?	Обязательные показатели включают отсутствие патогенных микроорганизмов, токсичных веществ и пестицидов	ПК-2
63.	Как происходит переработка растительных остатков?	Остатки могут перерабатываться в корм, удобрения или биопластик.	ПК-2
64.	Какая роль играет культура потребления в разработке новых продуктов?	Культура потребления влияет на предпочтения покупателей и определяет необходимость создания новых продуктов.	ПК-2
65.	Что такое органическая продукция и каковы ее	Органическая продукция производится без синтетических удобрений и	ПК-2

	основные характеристики?	химикатов, с соблюдением экологических стандартов.	
66.	Опишите процесс производства растительных консервов.	Производство включает подготовку сырья, упаковку в банки и стерилизацию.	ПК-2
67.	Объясните, как производится растительная клетчатка.	Клетчатка производится из растительных остатков и используется как добавка в пищу для улучшения пищеварения.	ПК-2
68.	Как осуществляется работа с клиентскими жалобами на растительные продукты?	Работа с жалобами включает регистрацию, анализ причин, принятие мер и уведомление клиентов о результатах	ПК-2
69.	Опишите ключевые аспекты управления качеством на пищевом производстве.	Ключевые аспекты включают планирование качества, контроль на каждой стадии, а также постоянное улучшение процессов.	ПК-2
70.	Каковы основные болезни, связанные с порчей растительного сырья?	Основные болезни: плесень, гниль и бактерии, которые могут ухудшить качество продукта.	ПК-2
71.	Какие существуют методы контроля качества на каждом этапе переработки?	Методы контроля включают проверку на визуальные дефекты, лабораторные анализы и тесты на вкус и текстуру	ПК-2
72.	Напишите о процессе получения соевого молока.	Соевое молоко получают путем замачивания, измельчения, отжима сока соевых бобов и фильтрации.	ПК-2
73.	Какие технологии используются для выращивания органических растений?	Технологии включают использование природных удобрений, методы севооборота и биологическую защиту от вредителей.	ПК-2
74.	Какие инновационные технологии используются в сельском хозяйстве?	Инновационные технологии включают использование датчиков, агрономические модели и автоматизацию процессов.	ПК-2
75.	На каком свойстве живых организмов основан принцип консервирования растительного сырья?	Анабиозе.	ПК-2
76.	Охарактеризуйте процесс высушивания как способ сохранения растительного сырья.	Удаление свободной влаги.	ПК-2

77.	Установите соответствие: 1) обойная ржаная мука 2) пеклеванная ржаная мука А) (96,5 %-ного выхода, зольность 1,96 %), когда зерно очищается только от части оболочек, а все остальное размалывается Б) 65 %-ного выхода, зольность которой 0,75 %	1А; 2Б	ПК-2
78.	Каким образом модифицированная газовая среда влияет на сроки хранения растительного сырья?	Увеличивает срок хранения.	ПК-2
79.	Металлы: _____ ускоряют процесс окисления витамина С. С учетом этого технологическая обработка фруктов и овощей должна осуществляться в максимально непродолжительное время, особенно если они очищены и измельчены.	медь, железо	ПК-2
80.	Главной причиной порчи пищевых продуктов является жизнедеятельность разнообразных _____.	микроорганизмов	ПК-2
81.	Какова роль микроорганизмов в процессе осветления соков?	Микроорганизмы помогают в процессе ферментации, что способствует осаждению осадка и улучшает прозрачность соков.	ПК-2
82.	Какова функция целлюлозы в пищевых продуктах?	Целлюлоза служит источником клетчатки, способствует пищеварению и улучшает текстуру продуктов.	ПК-2
83.	Каковы причины применения метода копчения в производстве?	Копчение придаёт продуктам уникальный вкус и аромат, а также помогает сохранить их.	ПК-2
84.	Каковы условия хранения свежих фруктов и овощей?	Свежие продукты следует хранить в прохладном, темном месте с хорошей вентиляцией	ПК-2
85.	Каковы преимущества и недостатки использования замороженных продуктов?	Преимущества: сохранение питательных веществ и долгое хранение. Недостатки: возможная потеря текстуры и вкуса.	ПК-2
86.	Как можно улучшить вкус консервированных овощей?	Для улучшения вкуса можно добавить специи, соль, уксус и другие ароматизаторы.	ПК-2
87.	Каковы основные проблемы, возникающие при	Основные проблемы включают порчу, утрату питательных веществ и	ПК-2

	хранении растительного сырья?	развитие микроорганизмов.	
88.	Какие растения часто используются для производства растительных жиров?	Производство жиров ведется из пальмового, кокосового, соевого и подсолнечного сырья	ПК-2
89.	Какова роль крахмала в растительной пище?	Крахмал служит источником энергии и участвует в создании текстуры продуктов.	ПК-2
90.	Каковы современные тенденции в производстве растительных продуктов?	Увеличение потребления вегетарианских и веганских продуктов, использование альтернативных источников белка и устойчивых упаковок.	ПК-2
91.	Требования включают чистоту помещений, оборудование, соблюдение правил гигиены и контроль состояния здоровья работников.	Опишите требования к санитарным условиям на пищевом производстве.	ПК-2
92.	Какие существуют методы обработки семян перед экстракцией масла?	Методы включают очистку, обезжиривание, нагрев и прессование.	ПК-2
93.	Как технологии влияют на вкусовые качества растительных продуктов?	Современные технологии обработки могут улучшить или изменить вкусовые качества, такие как сладость или аромат.	ПК-2
94.	Как проводится анализ рынка растительных продуктов?	Анализ включает изучение спроса, конкурентов, ценовых тенденций и предпочтений потребителей.	ПК-2
95.	Какие меры необходимо принимать для снижения пищевых отходов?	Внедрение технологий переработки, использование остатка сырья и оптимизация производственного процесса.	ПК-2
96.	Как влияет качество воды на производство растительных продуктов?	Качество воды критически важно для чистоты и безопасности конечной продукции.	ПК-2
97.	Какие растения являются источником белка при производстве пищевых продуктов?	Растения, относящиеся к бобовым культурам и злакам, являются важными источниками растительного белка, который используется в качестве альтернативы животным белкам.	ПК-2
98.	Как происходит сертификация растительной продукции?	Сертификация включает проверку соответствия стандартам качества и безопасности со стороны аккредитованных организаций.	ПК-2
99.	Какова роль упаковки в защите растительных	Упаковка защищает продукты от света, влаги и воздуха, что	ПК-2

	продуктов от порчи?	предотвращает окисление и порчу.	
100.	Каковы основные этапы производства соевых продуктов?	Этапы включают отбор бобов, замачивание, обработку и экстракцию.	ПК-2
101.	Как влияет качество воды на производство растительных продуктов?	Качество воды оказывает существенное влияние на вкус, безопасность и питательную ценность продуктов.	ПК-2
102.	Каковы стадии процесса переработки овощей в пюре?	Стадии включают мойку, резку, варку, дробление и упаковку.	ПК-2
103.	Как влияет сорт растительного сырья на его питательные свойства?	Разные сорта имеют различные питательные свойства, содержание витаминов и минералов, что влияет на конечный продукт	ПК-2
104.	Каковы основные методы контроля качества в производстве растительных продуктов?	Методы контроля качества включают лабораторные тесты, органолептический анализ и технологии мониторинга.	ПК-2
105.	Как важен контроль температуры при переработке растительного сырья?	Контроль температуры важен для предотвращения разрушения питательных веществ и порчи продуктов.	ПК-2
106.	Каковы преимущества использования органических удобрений?	Органические удобрения улучшают структуру почвы, способствуют росту полезных микроорганизмов и уменьшают загрязнение.	ПК-2
107.	Какие растения используют для производства растительного масла?	Для производства растительного масла используются подсолнечник, соя, рапс, оливковые и кокосовые деревья.	ПК-2
108.	В чем заключается роль антиоксидантов в растительных продуктах?	Антиоксиданты защищают продукты от окисления, продлевая срок хранения и сохраняя питательные вещества.	ПК-2
109.	Каковы аспекты безопасности при переработке растительного сырья?	Аспекты безопасности включают контроль за качеством сырья, соблюдение санитарных норм и предотвращение попадания токсичных веществ.	ПК-2
110.	Каковы стадии процесса производства сока из фруктов?	Стадии включают отбор и мойку плодов, измельчение, прессование, фильтрацию и пастеризацию.	ПК-2
111.	Какие преимущества имеет использование	Биотехнология позволяет улучшать свойства растений, увеличивать	ПК-2

	биотехнологии в производстве растительных продуктов?	урожайность и создавать новые продукты с лечебными свойствами	
112.	Каковы преимущества замораживания овощей и фруктов?	Замораживание сохраняет большинство витаминов и минералов, предотвращает порчу и сохраняет свежесть.	ПК-2
113.	Какой процесс используется для повышения стабильности растительных масел?	Для повышения стабильности масел часто используют гидрогенизацию и добавление антиоксидантов.	ПК-2
114.	Каковы основные требования к качеству растительного сырья?	Основные требования включают отсутствие загрязнителей, соответствие температурным условиям, свежесть и оптимальные значения влагосодержания.	ПК-2
115.	Каковы основные цели использования технологии переработки?	Основные цели включают сохранение питательных веществ, улучшение вкуса, увеличение срока хранения и удобство использования.	ПК-2
116.	Каковы особенности технологии переработки сои?	Технология включает обработку соевых бобов, экстракцию масла, получение соевого молока и протеиновых изолятов.	ПК-2
117.	Какие факторы необходимо учитывать при сушке фруктов?	При сушке важно учитывать содержание влаги, температуру, время сушки и методы хранения.	ПК-2
118.	Какие основные этапы включают в себя технологический процесс производства растительных масел?	Основные этапы включают сбор сырья, очистку, прессование или экстракцию, рафинирование и упаковку.	ПК-2
119.	Каковы основные преимущества бланширования овощей перед их замораживанием?	Бланширование помогает сохранить цвет, текстуру и питательные вещества овощей, а также уничтожает микроорганизмы.	ПК-2
120.	В чем заключается процесс ферментации и какие продукты он позволяет получить?	Ферментация – это процесс, при котором микроорганизмы (дрожжи или бактерии) преобразуют углеводы в кислоты, газы или спирты. Продукты: квашеная капуста, йогурт, хлеб и пиво.	ПК-2
121.	Каких правил необходимо придерживаться при упаковке сублимированных ягод?	Герметичная упаковка без доступа кислорода в тару.	ПК-2

122.	Почему удаляют зародыш при сортовом помоле зерна?	Для предотвращения порчи муки при хранении.	ПК-2
123.	В чем отличие биоаугментации от биостимуляции?	В подходе к очистке окружающей среды.	ПК-2
124.	Какие способы производства растительных масел применяются?	Прессование и экстракция.	ПК-2
125.	Какой процент дрожжей необходимо внести на замес опары или теста?	1-3% от массы муки.	ПК-2
126.	Для каких целей применяют солод в производстве пива?	В качестве источника сахаров.	ПК-2
127.	Какие действия надо предпринять для предотвращения нарастания цветности патоки?	После уваривания необходимо быстро охладить	ПК-2
128.	Плоды ягод заливают сиропом или дозируют сахар на специальных упаковочных машинах или линиях. Для предотвращения усушки, окисления и потерь ароматических веществ поверхность упакованных плодов должна быть полностью покрыта	сахаром	ПК-2

