

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
" 25 " 05 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Прогрессивные поточно-механизированные линии и проектирование**  
**предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности**  
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки

**19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

(шифр и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)

**Технологии переработки сельскохозяйственного сырья в функциональные**  
**хлебобулочные и кондитерские изделия**  
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

**Магистр**

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины «Прогрессивные поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности» является формирование профессиональных компетенций, ориентированных на производственно-технологическую деятельность выпускника, связанную с выбором и эксплуатацией современного технологического оборудования, проектированием предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности.

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологического; организационно-управленческого; проектного типа.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

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

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-4	ПКв-4 Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья	<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-4</sub> Организовывать работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
2	ПКв-6	ПКв-6 Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья	<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-6</sub> Использовать стандартные программные средства, системы автоматизированного проектирования и информационные технологии при разработке технологической части новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья на разработку смежных частей проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-4</sub> Организовывать работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания из растительного сырья	Знает: опасные и вредные факторы производств; методы и средства, обеспечивающие безопасность и экологичность технологических процессов; правила промышленной безопасности пищевых производств
	Умеет: использовать технические требования, конструктивные и технические особенности оборудования и процессов, систем защиты; правовое обеспечение, нормативно-техническую документацию и законодательство по организации работ при проектировании, строительстве и эксплуатации производств

на автоматизированных технологических линиях	Владеет: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ИД-2 <sub>пкв-6</sub> Использовать стандартные программные средства, системы автоматизированного проектирования и информационные технологии при разработке технологической части новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья на разработку смежных частей проектов	Знает: основные графические программные средства и системы автоматизированного проектирования позволяющие, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования при разработке технологической части новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья на разработку смежных частей проектов
	Умеет: использовать информационные технологии при разработке новых и модернизации существующих поточно-механизированных линий, цехов, отдельных участков по производству продуктов питания из растительного сырья (хлебобулочных, мучных кондитерских и кондитерских изделий) на смежных частях проектов.
	Владеет: системами автоматизированного проектирования и программного обеспечения, управляющими программами для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков хлебопекарных и кондитерских производств

### 3. Место дисциплины «Прогрессивные поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности» в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин:

Технологии хлебобулочных и кондитерских изделий повышенной безопасности и увеличенных сроков годности (I семестр);

Биотехнология продуктов бродильных производств;

Принципы энерго- и ресурсосбережения в сахарном производстве;

Новые подходы в проектировании предприятий масложировой отрасли;

Принципы энерго- и ресурсосбережения в технологии муки, крупы, комбикормов;

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин:

Прогрессивные методы интенсификации технологических процессов производства муки, крупы;

Технологии хлебобулочных и кондитерских изделий повышенной безопасности и увеличенных сроков годности;

Практики;

Государственная итоговая аттестация.

#### 4. Объем дисциплины «Прогрессивные поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности» и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Прогрессивные поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности» составляет 6 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		семестр
Общая трудоемкость дисциплины	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа</b> , в т. ч. аудиторные занятия:	<b>105,9</b>	<b>105,9</b>
Лекции	34	34
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	34	34
Практические работы (ПР)	34	34
в том числе в форме практической подготовки	34	34
Консультации текущие	1,7	1,7
Консультации перед экзаменом	2,0	2,0
Виды аттестации (экзамен/зачет)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>76,3</b>	<b>76,3</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	39,3	39,3
Подготовка к лабораторным, практическим занятиям (собеседование, тестирование)	34	34
Чтение периодических изданий (контроль самостоятельного чтения)	3	3
Подготовка к экзамену (зачету)	33,8	33,8

#### 5 Содержание дисциплины «Прогрессивные поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины «Прогрессивные поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной промышленности	Поточно-механизированные линии для производства формового хлеба на базе проходных и тупиковых печей. Поточно-механизированные линии для производства подового хлеба, батончиков и булочных изделий на базе проходных и тупиковых печей. Поточно-механизированные линии для производства бараночных, сухарных и других видов изделий. Отечественное и зарубежное технологическое оборудование, компоновочные решения для охлаждения хлебобулочных изделий. Основные требования к проектированию хлебопекарных предприятий. Особенности компоновки оборудования и проектирования помещений предприятий хлебопекарной промышленности. Технологические, санитарно-технические и энергетические расчеты при проектировании хлебопекарных предприятий.	98

2	Поточно-механизированные линии проектирование и проектирование предприятий кондитерской промышленности	Поточно-механизированные линии производства карамели с начинкой, леденцовой карамели. Поточно-механизированные линии производства конфет. Поточно-механизированные линии производства мармелада и зефира. Поточно-механизированные линии производства шоколада. Поточно-механизированные линии производства мучных кондитерских изделий. Зарубежные линии производства кондитерских изделий. Основные требования к проектированию кондитерских предприятий. Особенности компоновки оборудования и проектирования помещений предприятий кондитерской промышленности. Технологические, санитарно-технические и энергетические расчеты при проектировании кондитерских предприятий.	98
3	Основы безопасной эксплуатации технологического оборудования	Принципы правильной и безопасной эксплуатации современного технологического и лабораторного оборудования. Лабораторное оборудование, отечественные и зарубежные приборы физико-химического контроля и анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для проведения научных исследований в области производства продуктов питания	16,1
	<i>Консультации текущие</i>		1,7
	<i>Консультации перед экзаменом</i>		2,0
	<i>Экзамен</i>		0,2

\*в форме практической подготовки

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	Практические занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной промышленности	16	16	16	35
2	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий кондитерской промышленности	16	16	16	35
3	Основы безопасной эксплуатации технологического оборудования	2	2	2	6,3
	<i>Консультации текущие</i>		1,7		
	<i>Консультации перед экзаменом</i>		2,0		
	<i>Зачет, экзамен</i>		0,2		

\*в форме практической подготовки

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной промышленности	Поточно-механизированные линии для производства формового хлеба на базе проходных и тупиковых печей	4
		Поточно-механизированные линии для производства подового хлеба, батончиков и булочных изделий на базе проходных и тупиковых печей	4
		Поточно-механизированные линии для производства бараночных, сухарных и других видов изделий	4
		Отечественное и зарубежное технологическое оборудование и компоновочные решения для охлаждения хлебобулочных изделий. Особенности компоновки оборудования и проектирования помещений предприятий хлебопекарной промышленности	4
2	Поточно-	Поточно-механизированные линии производства	4

	механизированные линии и проектирование предприятий кондитерской промышленности	карамели с начинкой, леденцовой карамели	
		Поточно-механизированные линии производства конфет	4
		Поточно-механизированные линии производства мармелада и зефира. Поточно-механизированные линии производства шоколада	4
		Поточно-механизированные линии производства мучных кондитерских изделий. Зарубежные линии производства кондитерских изделий. Особенности компоновки оборудования и проектирования помещений предприятий кондитерской промышленности	4
3	Основы безопасной эксплуатации технологического оборудования	Принципы правильной и безопасной эксплуатации современного технологического оборудования	2

### 5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
1	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной промышленности Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной промышленности	Архитектурно-строительная часть проектов и планировка предприятий хлебопекарной отрасли. Обоснование выбора технологической схемы. Сырьевой расчет хлебопекарного производства	4
		Расчет потребности сырья с учетом норм хранения. Расчет и проектирование отделений для хранения и подготовки сырья к производству	4
		Расчет и компоновка оборудования производственных отделений хлебопекарных предприятий	4
		Санитарно-техническое и энергетическое обеспечение хлебопекарного производства	4
2	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий кондитерской промышленности	Выбор поточно-механизированных линий или ведущего оборудования, оптимального ассортимента кондитерских изделий для цеха. Пересчет товарной продукции на незавернутую продукцию	4
		Расчет расхода сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и тары по производственному цеху. Расчет площади складов, необходимых для хранения сырья, вспомогательных материалов, тары и готовой продукции	4
		Подбор технологического оборудования на все стадии технологического процесса приготовления продукции в соответствии с функциональной схемой. Расчет емкостей, силосов для бестарного хранения нормативных запасов сыпучего (сахара, муки и др.) и жидкого (патоки, фруктово-ягодного пюре, сгущенного молока и др.) сырья для производственного цеха.	4
		Компоновка производственного цеха. Изучение различных вариантов компоновки технологического оборудования в складах сырья, подготовительных варочных отделениях, в производственном цехе и в различных помещениях. Санитарно-техническое и энергетическое обеспечение кондитерского производства	4
3	Основы безопасной эксплуатации технологического оборудования	Теоретические основы безопасной эксплуатации и монтажа технологических машин и аппаратов для хранения основного и дополнительного сырья, его дозирования, для тепловой и механической обработки, созревания полуфабрикатов, формования изделий; техника безопасности при эксплуатации технологического оборудования	2

\*в форме практической подготовки

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
1	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной промышленности	Составление аппаратурной технологической схемы дискретного приготовления хлебобулочных изделий	5
		Изучение конструкции и работы тестоделителя	4
		Изучение конструкции и работы тестомесильной машины	4
		Изучение конструкции и работы печи ПК-5Э	4
2	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий кондитерской промышленности	Изучение процесса получения порошкообразного полуфабриката из сахаропаточного сиропа методом распылительной сушки	5
		Изучение конструкций и расчет элементов систем пневмотранспорта	4
		Изучение конструкций и расчет систем механического транспорта	4
		Изучение конструкций и расчет помадосбивальной машины	4
3	Основы безопасной эксплуатации технологического оборудования	-	-

\* в форме практической подготовки

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной промышленности	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	25
		Подготовка к лабораторным занятиям	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Тест (лекции, учебник, учебные пособия, лабораторные работы)	4
2	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий кондитерской промышленности	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	25
		Подготовка к лабораторным занятиям	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Тест (лекции, учебник, учебные пособия, лабораторные работы)	4
3	Основы безопасной эксплуатации технологического оборудования	Проработка материалов конспекту лекций	1
		Проработка материалов по учебнику	2,3
		Выполнение расчетов для практических работ	1,5
		Подготовка к защите лабораторных работ	1,5

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Драгилев, А.И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник / А.И. Драгилев, В.М. Хромеенков, М.Е. Чернов. - СПб.: Лань, 2020. - 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130482>

2. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств [Электронный ресурс] : лабораторный практикум : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, М. Г. Магомедов, Ю. Н. Труфанова; ВГУИТ, Кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. – Воронеж : ВГУИТ, 2017. – 183 с.

Режим доступа: [http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Download/MObject/3963/07\\_03\\_17\\_thkmzp.pdf](http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Download/MObject/3963/07_03_17_thkmzp.pdf)

3. Новикова, И. В. Технологическое проектирование производства спиртных напитков. [Электронный ресурс] / И. В. Новикова, Г. В. Агафонов, А. Н. Яковлев, А. Е. Чусова. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2015. – 384 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60657> .

4. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий [Текст] : учебник / под ред. В. А. Панфилова. – СПб. : Лань, 2013. – 910 с. [Электронный ресурс: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=6599](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6599)]

5. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств [Текст] : учеб. пособие/ А. Н. Остриков [и др.] ; ВГУИТ. – Воронеж, 2014. – 200 с. [Электронный ресурс: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/714> ]

6. Сизиков, В.С. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник / В.С. Сизиков. - СПб.: Лань, 2016. - 432 с.

## 6.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов, В.Н. Технологическое оборудование для приготовления кормов: Лабораторный практикум / В.Н. Кузнецов. – Костромская ГСХА, 2017. - 100 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133684>

2. Драгилев, А.И. Технологическое оборудование кондитерского производства: Учебное пособие / А.И. Драгилев, Ф.М. Хамидулин. - СПб.: Троицкий мост, 2014. - 360 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90678>

3. Сизиков, В.С. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник / В.С. Сизиков. - СПб.: Лань, 2016. - 432 с.

4. Тарасенко С.С., Совершенствование технологии макаронного помола твердой пшеницы на основе фракционирования зерна: Монография/ С.С. Тарасенко, - Оренбургский гос. ун-т. Оренбург: ОГУ, 2018. – 216 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/159819/#2>

5. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производства. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебн. пособие / Г. О. Магомедов [и др.] ; ВГУИТ, Кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 184 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1114>

6. Панфилов В. А. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий [Текст] : учеб. пособие. – СПб. : Лань, 2013. – 912 с. [Электронный ресурс: Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=6599](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6599)].

7. Пащенко, Л.П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс] : учебник / Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2014. – 667 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45972](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45972)

8. Периодические издания:

- Пищевая промышленность;
- Достижения науки и техники АПК;
- Известия вузов. Пищевая технология;
- Хранение и переработка сельхозсырья;
- Хлебопечение России;
- Хлебопродукты;
- Кондитерское и хлебопекарное производство;
- Кондитерское производство;
- РЖ Оборудование пищевой промышленности;
- «Вестник ВГУИТ».

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

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Прогрессивные поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности», ВГУИТ, 2015. - 16 с. — Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1814>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	<a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>
Информационная база данных продуктов	<a href="http://www.intelmeal.ru">http://www.intelmeal.ru</a>
Информационная база данных продуктов	<a href="http://health-diet.ru/base_of_food/">http://health-diet.ru/base_of_food/</a>
Справочник продуктов питания	<a href="http://pbprog.ru/databases/foodstuffs/">http://pbprog.ru/databases/foodstuffs/</a>
Список поисковых систем патентов	<a href="http://www.borovic.ru/index_p_14_p_2.html">http://www.borovic.ru/index_p_14_p_2.html</a>
Поисковая система «Рамблер»	<a href="http://www.rambler.ru/">www.rambler.ru/</a>
Поисковая система «Yahoo»	<a href="http://www.yahoo.com/">www.yahoo.com/</a>
Поисковая система «Яндекс»	<a href="http://www.yandex.ru/">www.yandex.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 и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Microsoft Windows 7 (Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <http://eopen.microsoft.com>); Microsoft Office Professional Plus 2010 (Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <http://eopen.microsoft.com>; Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <http://eopen.microsoft.com>); Adobe Reader XI ((бесплатное ПО) <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdfreader/volumedistribution.htm>), КОМПАС-График

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <https://vsu.ru>.

Для проведения учебных занятий используются учебные аудитории:

**Ауд. 201.** Учебная аудитория для проведения учебных занятий: проектор Epson EH-TW6100 LCD projector. Набор демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов.

**Ауд. 203.** Учебная аудитория для проведения учебных занятий: компьютеры IntelCore 2DuoE 7300, плоттер HP. Наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов.

**Ауд. 224.** Учебная аудитория для проведения учебных занятий: сушильная установка, установка Aeros, печь хлебопекарная, колориметр фотоэлектрический концентрационный - 2 шт. Наборы демонстрационного материала и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, доска (мел).

**Ауд. 212.** Лаборантская: переносное оборудование: проектор EpsonH374B, экран на штативе ScreenMediaMW, ноутбук Core 3072 M, сахариметр СУ-4, рефрактометр ИРФ-426, рН-метр рН-150, рабочая станция Intel Core 2DUO E-4600.

Допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащённых соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом.

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.

Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

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

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины 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 очно-заочной или заочной форм обучения**

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

Общая трудоемкость дисциплины «Прогрессивные поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности» составляет 6 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		семестр
Общая трудоемкость дисциплины	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа</b> , в т. ч. аудиторные занятия:	<b>19,9</b>	<b>19,9</b>
Лекции	6	6
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	6	6
Практические работы (ПР)	4	4
в том числе в форме практической подготовки	4	4
Консультации текущие	1,7	1,7
Консультации перед экзаменом	2,0	2,0
Виды аттестации (экзамен/зачет)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>189,3</b>	<b>189,3</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	140	140
Подготовка к лабораторным, практическим занятиям (собеседование, тестирование)	30	30
Чтение периодических изданий (контроль самостоятельного чтения)	19,3	19,3
Подготовка к экзамену (зачету)	6,8	6,8

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Прогрессивные поточно-механизированные  
линии и проектирование предприятий  
хлебопекарной и кондитерской промышленности**

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

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-4	ПКв-4 Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья	<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-4</sub> Организовывать работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
2	ПКв-6	ПКв-6 Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья	<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-6</sub> Использовать стандартные программные средства, системы автоматизированного проектирования и информационные технологии при разработке технологической части новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья на разработку смежных частей проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-4</sub> Организовывать работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Знает: опасные и вредные факторы производств; методы и средства, обеспечивающие безопасность и экологичность технологических процессов; правила промышленной безопасности пищевых производств
	Умеет: использовать технические требования, конструктивные и технические особенности оборудования и процессов, систем защиты; правовое обеспечение, нормативно-техническую документацию и законодательство по организации работ при проектировании, строительстве и эксплуатации производств
	Владеет: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>ИД-2</b> <sub>ПКв-6</sub> Использовать стандартные программные средства, системы автоматизированного проектирования и информационные технологии при разработке технологической части новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья на разработку смежных частей проектов	Знает: основные графические программные средства и системы автоматизированного проектирования позволяющие, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования при разработке технологической части новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья на разработку смежных частей проектов
	Умеет: использовать информационные технологии при разработке новых и модернизации существующих поточно-механизированных линий, цехов, отдельных участков по производству продуктов питания из растительного сырья (хлебобулочных, мучных кондитерских и кондитерских изделий) на смежных частях проектов.
	Владеет: системами автоматизированного проектирования и программного обеспечения, управляющими программами для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков хлебопекарных и кондитерских производств

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1.	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий хлебопекарной промышленности	ПКв-4 ПКв-6	Банк тестовых заданий	1-3, 7-9, 11-12, 15,16, 18, 19, 21-24, 26, 27, 29	Бланочное или компьютерное тестирование
			Кейс-задача	31-39	Проверка преподавателем
			Собеседование (вопросы к защите практических работ)	43-64, 93-127, 163-175	Собеседование с преподавателем
			Коллоквиум	176-200	Собеседование с преподавателем
			Расчетно-графическая работа	201-215	Защита расчетно-графической работы
			Собеседование (вопросы к экзамену)	226-236, 251-264	Собеседование с преподавателем
2.	Поточно-механизированные линии и проектирование предприятий кондитерской промышленности	ПКв-4 ПКв-6	Банк тестовых заданий	4-6, 9, 10, 13-15, 17, 20, 21-26, 28, 30	Бланочное или компьютерное тестирование
			Кейс-задача	40, 41	Проверка преподавателем
			Собеседование (вопросы к защите практических работ)	123-146, 186-233	Собеседование с преподавателем
			Расчетно-графическая работа	216-225	Защита расчетно-графической работы
			Собеседование (вопросы к экзамену)	237-249, 251-253, 265-275	Собеседование с преподавателем
3.	Основы безопасной эксплуатации технологического оборудования	ПКв-4	Банк тестовых заданий	1-20	Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы к защите практических работ)	89-92	Собеседование с преподавателем
			Кейс-задача	42	Проверка преподавателем
			Собеседование (вопросы к экзамену)	250	Собеседование с преподавателем

## 3. Оценочные материалы 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 (банк тестовых заданий)

**3.1.1 ПКв-4-** Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
<b>А (выбор одного правильного ответа)</b>	
1.	Какой из дозаторов работает с повышенной точностью, т.е. имеет механизм досыпания? 1. РЗ-ХДА 2. Ш2-ХДА 3. ленточный дозатор ВНИИХПа
2.	Тесто приготовительный агрегат ХТР относится к агрегатам 1. непрерывного действия 2. периодического действия 3. смешанного действия
3.	Объемное дозирование сыпучих компонентов реализуют дозаторы 1. шнековые 2. ленточные 3. барабанные 4. все перечисленные
4.	Охлаждающая машина НОМ-2 устанавливается в поточных линиях производства карамели после

	<p>1. <b>змеевикового вакуум-варочного аппарата</b></p> <p>2. карамелеобкаточной машины</p> <p>3. жгутговытягивающей машины</p>
5.	<p>Рабочими органами в карамелеобкаточной машине КПМ являются</p> <p>1. цилиндрические веретена</p> <p>2. <b>конические веретена</b></p> <p>3. призматические веретена</p>
6.	<p>Помадосбивальная машина ШАЕ-800 имеет</p> <p>1. одну рабочую секцию</p> <p>2. две рабочие секции</p> <p>3. <b>три рабочие секции</b></p>
<b>Б (выбор нескольких правильных ответов)</b>	
7.	<p>Производительность тестомесильной машины непрерывного действия зависит от</p> <p>1. количества месильных лопастей</p> <p>2. <b>шага расположения месильных лопастей</b></p> <p>3. <b>частоты вращения вала</b></p>
8.	<p>Совместно с тестомесильной машиной А2-ХТ-ЗБ можно использовать дозатор</p> <p>1. <b>Ш2-ХД-2А</b></p> <p>2. барабанный</p> <p>3. шнековый</p> <p>4. ленточный</p> <p>5. <b>МД-100</b></p>
9.	<p>Производительность ленточного дозатора зависит от</p> <p>1. длины ленты</p> <p>2. <b>скорости движения ленты</b></p> <p>3. <b>площади поверхности поперечного сечения материала на ленте</b></p> <p>4. <b>плотности дозируемого материала</b></p>
10.	<p>Подача плунжерного насоса-дозатора П, кг/ч, зависит от следующих параметров:</p> <p>1. <b>площадь поверхности поперечного сечения плунжера</b></p> <p>2. диаметр всасывающего патрубка</p> <p>3. <b>ход плунжера</b></p> <p>4. <b>число двойных ходов плунжера в минуту</b></p> <p>5. дисперсность частиц перекачиваемого продукта</p> <p>6. <b>число рабочих полостей насоса</b></p> <p>7. <b>плотность перекачиваемого продукта</b></p> <p>8. длины плунжера</p>
<b>В (задание на соответствие)</b>	
11.	<p>Установите соответствие марки просеивателя и типа ситового барабана</p> <p>1. <b>ПБ-1,5 «БУРАТ»</b></p> <p>2. «Воронеж»</p> <p>Б. <i>Неподвижный ситовой барабан</i></p> <p>А. <b>Вращающийся ситовой барабан</b></p>
12.	<p>Установите соответствие марки и типа хлебопекарных печей:</p> <p>1. <b>Г4-ХПФ-16</b></p> <p>2. Г4-ПХС-16</p> <p>А. <i>Проходная</i></p> <p>Б. <b>Тупиковая</b></p>
13.	<p>Установите соответствие формующих машин и количества одновременно выпрессовываемых конфетных жгутов:</p> <p>1. <b>Шнековый пресс МФБ-1</b></p> <p>2. <i>Формующая машина ШПФ</i></p> <p>3. <i>Формующая машина ШВФ-22</i></p> <p>А. <b>5 конфетных жгутов</b></p> <p>Б. <i>22 конфетных жгута</i></p> <p>В. <i>18 конфетных жгутов</i></p>
14.	<p>Установите соответствие машин и количества месильных камер:</p> <p>1. <b>Смеситель-эмульсатор ПИС-1</b></p> <p>2. <i>Тестомесильная машина ШТ-1М</i></p> <p>А. <b>Одна месильная камера</b></p> <p>Б. <i>Две месильные камеры</i></p>
<b>Г (задание – открытая форма)</b>	
15.	Минимально допустимая подъемная сила магнитов равна..... (ОТВЕТ; 8 кг)
16.	Тестоделитель «Кузбасс» устанавливается в линия производства хлеба из.....

	муки. (ОТВЕТ: ржано-пшеничной)
17.	В вакуум-варочном аппарате 33-А змеевик выполнен из ..... (ОТВЕТ; меди)
<b>Д (задание на указание правильной последовательности)</b>	
18.	Установите правильную последовательность элементов участка тесторазделки линии производства батона: 1 тестоделитель 3 шкаф предварительной расстойки 2 тестоокруглитель 4 тестозакаточная машина 5 шкаф окончательной расстойки
19.	Установите правильную последовательность операций, осуществляемых в агрегате Г4-РПА-11С для производства бараночных изделий: 2 ошпарка 1 окончательная расстойка 3 выпечка
20.	Установите правильную последовательность элементов змеевикового вакуум-варочного аппарата 33-А: 1 греющая часть 2 выпарная часть 3 сепаратор-ловушка

**3.1.2. ПК<sub>в</sub>-6** – Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
<b>А (выбор одного правильного ответа)</b>	
21.	Исходными данными для строительства предприятия являются: - ассортимент изделий, перечень поставщиков сырья, перечень поточно-механизированных линий - <b>географическое размещение предприятия, выбор площадки для строительства, технико-экономическое обоснование проекта</b>
22.	Максимально возможный выпуск продукции в единицу времени (в смену, сутки, год) при полной загрузке производственного оборудования и площадей с учетом применения прогрессивной технологии, современных форм организации производства и труда называют 1. суточной производительностью <b>2. проектной мощностью</b>
23.	В технологическом разделе проектного задания указывается: - суточная производительность предприятия, режим работы, перечень основных цехов - <b>мощность предприятия, ассортимент продукции, характеристика технологических схем производства</b>
24.	Наиболее экономически выгодным является строительство предприятий 1. средней мощности <b>2. большой мощности</b>
<b>Б (выбор нескольких правильных ответов)</b>	
25.	По производственному профилю кондитерские фабрики делят на типы: <b>1. специализированные</b> 2. профильные <b>3. универсальные</b> <b>4. кондитерские комбинаты</b>
26.	К основным стадиям расчета технологической части проекта пищевого предприятия относятся: - <b>выбор поточно-механизированных линий</b> - выбор профиля предприятия - <b>расчет мощности предприятия</b> - <b>расчет вспомогательных материалов и тары</b> - расчет расхода воды и пара - <b>выбор ассортимента изделий</b> - расчет расхода сжатого воздуха - <b>расчет расхода сырья, полуфабрикатов</b> - <b>расчет готовой продукции</b>
<b>В (задание на соответствие)</b>	
27.	Соответствие норм хранения на складе хлебопекарного предприятия 1. 7 сут.

	2. 5 сут. 3. 3 сут 4. 15 сут. А. Мука Б. Маргарин В. Дрожжи прессованные Г. Патока
28.	Соответствие кондитерских предприятий по производственной мощности 1. до 1,5 тыс.т в год 2. 12 тыс.т в год 3. более 30 тыс.т в год А. Кондитерские фабрики малой мощности Б. Цеха малой и средней мощности В. Кондитерские фабрики большой мощности
<b>Д (задание на указание правильной последовательности)</b>	
29.	Последовательность установки элементов на участке подготовки муки к производству: Силос (1) Шлюзовый роторный питатель (2) Циклон-разгрузитель (3) Просеиватель (4) Автовесы (5)
30.	Технологическая схема производства карамели состоит из следующих стадий производства в последовательности: - подготовка и формование карамели (4) - приготовление карамельной массы (2) - завертка и упаковка карамели (5) - приготовление карамельного сиропа (1) - приготовление начинок (3)

### 3.2 Кейс-задачи

**ПКв-4-** Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья

**ПКв-6** – Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья

**Задание: Дать развернутые ответы на следующие задания**

Номер вопроса	Текст задания
31.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства круглого подового хлеба из тестоокруглителя выходят сдвоенные куски теста.</p> <p><b>Задание:</b> Укажите, какие нарушения произошли при работе тесторазделочного оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.</p> <p><b>(ОТВЕТ: Поступление заготовок не согласовано со скоростью их прохождения через тестоокругнитель или неравномерное поступление заготовок. Согласовать ритмы поступления и прохождения заготовок и обеспечить равномерное их поступление в тестоокругнитель.)</b></p>
32.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете сменным технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства батонов в первую смену вырабатывается батон нарезной массой 0,5 кг, во вторую смену – батончик к чаю массой 0,3 кг.</p> <p><b>Задание:</b> Опишите последовательность настройки тесторазделочного оборудования при переходе с выработки батона нарезного на выпуск батончика к чаю.</p> <p><b>(ОТВЕТ: Тестоделитель, тестоокругнитель, тестозакаточная машина)</b></p>
33.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства батонов в первую смену вырабатывается батон нарезной массой 0,5 кг, во вторую смену – батончик к чаю массой 0,3 кг.</p> <p><b>Задание:</b> Опишите последовательность настройки тесторазделочного оборудования при переходе с выработки батона нарезного на выпуск батончика к чаю.</p> <p><b>(ОТВЕТ: Тестоделитель, тестоокругнитель, тестозакаточная машина)</b></p>
34.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства формового хлеба получена партия изделий с нависающей коркой (грибообразной верхней</p>

	<p>коркой).</p> <p><b>Задание:</b> Укажите, какие нарушения произошли при работе тесторазделочного оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.</p> <p><b>(Ответ: Нарушения в работе тестоделительной машины, например, когда резко меняется уровень заполнения тестоприемной воронки или плотность теста в ней. Регулярно следить за уровнем заполнения тестом приемной воронки тестоделителя. Контроль массы кусков теста на выходе тестоделительной машины.)</b></p>
35.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства подового хлеба получены изделия с разрывами на поверхности.</p> <p><b>Задание:</b> Укажите, какие нарушения произошли при работе технологического оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.</p> <p><b>(ОТВЕТ: Недостаточная растойка тестовых заготовок в растойном шкафу. При недостаточной растойке выпечку рекомендуется вести при более низкой температуре в пекарной камере и регулировать подачу пара.)</b></p>
36.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства мелкостручных изделий получена партия продукции со следующими дефектами: неправильная форма, боковые притиски.</p> <p><b>Задание:</b> Укажите, какие нарушения произошли при работе технологического оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.</p> <p><b>(ОТВЕТ: Причины неправильной формы: деформированная форма исходных кусков теста; недостаточная раскатка куска теста; несимметричные надрезы на тестовой заготовке; использование деформированных подовых листов для выпечки изделий; неправильная укладка тестовых заготовок на под печи. Меры по предупреждению дефекта: контролировать соблюдение установленных режимов технологического процесса приготовления теста и окончательной растойки; соблюдать условия разделки с учетом ассортимента изделий; аккуратно укладывать тестовые заготовки на подовые листы или под печи; не использовать деформированные подовые листы для расстойки и выпечки тестовых заготовок.)</b></p>
37.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства бараночных изделий получены баранки расплывчатые, небрежной формы, с неровной поверхностью и неодинаковой толщиной.</p> <p><b>Задание:</b> Укажите, какие нарушения произошли при работе технологического оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.</p> <p><b>(ОТВЕТ: Причины появления этого дефекта: Слишком слабое, плохо прокатанное, неоднородное тесто, не обеспечивающее формоустойчивость изделий; чрезмерная длительность ошпарки тестовых заготовок. Меры по предупреждению дефекта: соблюдать оптимальную влажность теста; тщательно производить натирку теста; соблюдать установленные режимы ошпарки тестовых заготовок.)</b></p>
38.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства сдобных сухарей получена партия продукции неправильной формы.</p> <p><b>Задание:</b> Укажите, какие нарушения произошли при работе технологического оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.</p> <p><b>(ОТВЕТ: Причины: повышенная влажность теста; неправильное формование сухарной плиты; недостаточная расстойка сухарной плиты; деформированная сухарная плита; неправильное расположение ножей в хлеборезательной машине. Мероприятия по их устранению: настройка ножей хлеборезательной машины; соблюдать оптимальную влажность теста; следить за правильной формовкой сухарной плиты.)</b></p>
39.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете главным технологом на хлебозаводе средней мощности. Перед Вами поставлена задача сокращения процесса остывания хлебобулочных изделий.</p> <p><b>Задание:</b> Перечислите способы охлаждения, необходимое технологическое оборудование для их осуществления. Обоснуйте выбор пути интенсификации процесса остывания хлебобулочных изделий на предприятии.</p> <p><b>(ОТВЕТ: Наиболее распространенными являются три способа охлаждения хлебобулочных изделий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Естественное охлаждение — дешевый и простой метод, который требует значительного расхода времени и выделения специальных площадей. Такой способ охлаждения вызывает потери массы от усыхания, а также черствение хлеба.</b></li> <li><b>2. Охлаждение кондиционированным воздухом сокращает время процесса охлаждения изделий. Этот процесс происходит по технологии рециркуляции двумя параллельными потоками. Этот способ позволяет улучшить интенсивность охлаждения и снизить усушку хлеба.</b></li> <li><b>3. Вакуумное охлаждение — самый экономичный способ сохранить свежесть готовой</b></li> </ol>

	<p>продукции. Процесс охлаждения занимает 10–15 минут.          Для каждого вида готовых изделий важно определить оптимальный период охлаждения. Особенно важно учитывать этот параметр при упаковке.          Упаковка горячей продукции возможно появление влаги внутри упаковки, а это приведет к намоканию корки, а хлебное изделие потеряет товарный вид. В то же время совершенно холодный хлеб уже остался без влаги в процессе усушки и после упаковки довольно быстро зачерствеет.          Наибольшей популярностью при охлаждении хлеба пользуются конвейерные охладители спирального типа. Они отправляют изделия после выпечки на порезку и упаковку и параллельно охлаждают. Конвейер спиральный для охлаждения хлеба предназначается для быстрого и качественного охлаждения хлебобулочных изделий, имеет компактные размеры и высокую энергоэффективность.)</p>
40.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. На линии производства карамели происходит наслаивания карамельной массы на охлаждающий барабан охлаждающей машины.  <b>Задание:</b> Укажите, на какой стадии технологического процесса произошли нарушения. Каким образом необходимо отрегулировать работу оборудования.  <b>(ОТВЕТ: Причины наслаивания карамельной массы на охлаждающий барабан: повышение влажности карамельной массы; повышение содержания редуцирующих веществ; недостаточное охлаждение барабана, температура охлаждающей воды более 12 С. Наладка варочного оборудования, отрегулировать температуру воды в охлаждающих барабанах.)</b></p>
41.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. На линии производства карамели происходит засахаривание карамельной массы.  <b>Задание:</b> Приведите причины.  <b>(ОТВЕТ: Низкое содержание редуцирующих веществ (менее 20 %); повышение влажности карамельной массы; неполное растворение сахарного песка, то есть сохранение центров кристаллизации; при резком разряжении вакуумной камеры происходит механическое встряхивание готовой карамельной массы, что приводит к появлению зародышей центров кристаллизации; попадание воды в готовую карамельную массу.)</b></p>
42.	<p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. В Ваши обязанности входит контроль над правильной эксплуатацией технологического оборудования.  <b>Задание:</b> Перечислите принципы правильной эксплуатации технологического оборудования.  <b>(ОТВЕТ: Правильная эксплуатация оборудования предусматривает:</b>          разработку должностных и производственных инструкций для оперативного и оперативно-ремонтного персонала;          правильный подбор и расстановку кадров;          обучение всего персонала и проверку его знаний правил эксплуатации, производственной безопасности, должностных и производственных инструкций;          содержание оборудования в исправном состоянии путем своевременного выполнения ТО;          исключение выполнения оборудованием работ, отрицательно влияющих на окружающую среду;          организацию достоверного учета и объективного анализа нарушений в работе оборудования, несчастных случаев и принятие мер по установлению причин их возникновения;          выполнение предписаний органов Федерального надзора.)</p>

### 3.3 Вопросы к собеседованию

**ПКв-4-** Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья

**ПКв-6** – Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья

№ задания	Текст вопроса
43.	Какие два основных типа поточных линий используются в хлебопекарном производстве?
44.	Как классифицируются поточные линии хлебопекарного производства в зависимости от их назначения?
45.	Как производится укладка заготовок в формы в линии А2-ХЛФ?
46.	В чем отличия линии с тупиковой печью от линии с туннельной печью?

47.	Какие шкафы окончательной расстойки устанавливаются в линиях производства подового хлеба с печами тупикового и проходного типа?
48.	Почему в линии по производству батонов по ускоренной технологии отсутствуют аппараты для брожения полуфабрикатов?
49.	Какое технологическое оборудование необходимо предусматривать на участке тесторазделки линии производства булки городской?
50.	В чем основные отличия линий для выработки специальных сортов хлебных изделий от линий производства массовых сортов хлеба?
51.	С какой целью используется двух-, трехскоростной замес в машинах периодического действия?
52.	Можно ли регулировать продолжительность замеса в тестомесильных машинах непрерывного действия?
53.	Какое соотношение между ритмом сменяемости секций и продолжительностью замеса необходимо соблюдать для нормальной работы бункерного агрегата?
54.	От каких факторов зависит повышение температуры тестовых полуфабрикатов при установившемся режиме транспортирования?
55.	С какой целью в конструкциях делителей производится стабилизация давления на тестовую массу?
56.	Какие тестоделители целесообразно использовать при разделке теста из ржаной и ржано-пшеничной муки?
57.	Какие агрегаты применяются для формования сдобных хлебобулочных изделий?
58.	В чем заключается универсальность делительно-закаточной машины для формования бараночных изделий?
59.	Какие тестомесильные машины применяются для замеса теста для булочных и бараночных изделий? В чем их отличия?
60.	В чем сходства и различия линий производства бараночных изделий и хлебных палочек?
61.	Какие линии производства сладкой и соленой соломки Вам известны? В чем их основные отличия?
62.	Зачем в линии по производству сдобных сухарей используют шкаф охлаждения?
63.	Можно ли регулировать массу тестовых долек в машине для формования сухарных плит?
64.	Какие способы интенсификации процесса остывания хлебобулочных изделий вам известны?
65.	Какое оборудование кондитерского производства относится к технологическому? Какие виды операций осуществляют на технологических машинах?
66.	Какие виды связи бывают между технологическими машинами в поточных линиях?
67.	На каком оборудовании получают завернутую карамель с фруктово-ягодной начинкой?
68.	От каких параметров зависит производительность валковых охлаждающих машин?
69.	На каком оборудовании готовится ореховая начинка, переслоенная карамельной массой?
70.	С помощью каких рабочих органов карамельная масса выводится из тянущих машин?
71.	Какие преимущества и недостатки имеют цепные и роторные формующие машины?
72.	Какие виды теплообмена применяются при охлаждении карамели в агрегатах АОК?
73.	На каком оборудовании получают помаду? На каком оборудовании осуществляется формование помадных корпусов конфет?
74.	Как устроен технологический комплекс ШПА с пленочным аппаратом-кристал-лизатором для приготовления помады? Опишите принцип действия комплекса.
75.	Каково устройство и принцип действия машины МФБ-1 со шнековым нагнетателем для формования корпусов конфет?
76.	На каком оборудовании формуют корпуса из жгутов и пластов конфетных масс?
77.	Как регулируется количество глазури на конфетах в глазировочной машине?
78.	Какие аппараты используются для обжарки какао-бобов? Для чего проводится обжаривание какао-бобов?
79.	На каких принципах построено дозирование компонентов в рецептурно-смесительных комплексах для приготовления шоколадных масс?
80.	Как устроены и работают темперировальные машины? Для чего проводят темперирование шоколадной массы?
81.	Из каких циклов состоит процесс отжата какао-масла на гидропрессовых установках?
82.	Из какого оборудования состоит поточно-механизованная линия производства зефира на пектине и как работает?
83.	Поясните устройство и принцип действия взбивального агрегата непрерывного действия К-18 для пастилы и зефира.
84.	На каком оборудовании производится сушка мармеладо-пастильных изделий?
85.	На каком оборудовании и как работает поточно-механизованная линия производства

	мармелада «Апельсиновые и лимонные дольки»?
86.	Поясните устройство и принцип работы штампующе-режущего агрегата для затяжного печенья.
87.	Поясните устройство и принцип действия тиражного аппарата непрерывного действия для глазирования пряников.
88.	Назовите участки линии производства вафель с жировой начинкой.
89.	Какие основные требования предъявляются к технологическим машинам и аппаратам хлебопекарного и кондитерского производства?
90.	Какие основные правила следует соблюдать при эксплуатации технологического оборудования?
91.	Какие требования безопасности предъявляют к элементам оборудования и органам его управления?
92.	Каковы условия безопасной эксплуатации оборудования?

93.	Как классифицируются предприятия хлебопекарной промышленности? Дайте характеристику вырабатываемого ассортимента продукции.
94.	Какие факторы учитывают при обосновании целесообразности строительства, технического перевооружения или реконструкции хлебопекарного предприятия?
95.	Какие требования предъявляют при размещении хлебопекарных предприятий?
96.	Какие принципы необходимо соблюдать при размещении предприятий хлебопекарной отрасли и компоновке помещений?
97.	Какие разделы входят в состав технического проекта хлебопекарного предприятия?
98.	Что такое генеральный план предприятия и как он разрабатывается? Какие зоны хлебопекарного предприятия выделяют на генеральном плане застройки? Перечислите основные здания и сооружения, инженерные сети, площадки.
99.	Какие требования предъявляют к промышленным зданиям при проектировании?
100.	Какие объемно-планировочные решения могут быть приняты при проектировании хлебопекарных предприятий?
101.	Как следует выбирать строительные конструкции проектируемого предприятия? Какие конструктивные элементы промышленных зданий подразделяют на несущие и ограждающие? Назовите их виды и назначение.
102.	Какие вопросы рассматривают на стадии разработки проекта хлебозавода при автоматизации технологических процессов производства хлебных изделий?
103.	Как проектируют системы отопления, вентиляции, аспирации, водоснабжения, канализации, электро-, тепло-, газо- и другие виды снабжения хлебозавода?
104.	Что принимают во внимание при выборе ассортимента проектируемого предприятия?
105.	На чем основан выбор той или иной технологической схемы производства хлебобулочных изделий на проектируемом предприятии?
106.	Какие технико-экономические показатели рассчитывают при проектировании предприятия?
107.	Каково назначение производственно-вспомогательных служб предприятия?
108.	Какие подсобные и вспомогательные помещения следует предусматривать при проектировании хлебопекарных предприятий?
109.	Как рассчитывают площади подсобных и вспомогательных помещений? Как komponуют оборудование подсобных и вспомогательных помещений?
110.	В чем заключается особенность проектирования предприятий малой мощности? Перечислите технологическое оборудование для комплектации мини-производств.
111.	Какие производства могут быть организованы на хлебопекарном предприятии?
112.	Что такое «технологический план производства»?
113.	В чем заключается сырьевой расчет хлебопекарного производства?
114.	Что называют «унифицированной рецептурой»? В чем заключается расчет производственных рецептур?
115.	Какие требования предъявляются к проектированию складских помещений и отделений для подготовки сырья к производству?
116.	Какие производственные отделения и цеха проектируются на хлебопекарном предприятии? В какой последовательности рассчитывается оборудование?
117.	Какие требования предъявляются к компоновочным решениям производственных отделений хлебопекарного производства?
118.	Какие требования предъявляют к компоновке отделений приготовления теста и жидких дрожжей?
119.	Какими правилами следует руководствоваться при выборе конструкции печей на проектируемом предприятии?
120.	Какими правилами следует руководствоваться при компоновке тесторазделочного и пекарного

	отделений?
121.	Каково назначение остывочного отделения и экспедиции на предприятии? На какой срок хранения хлеба рассчитывают оборудование и площади помещений остывочного отделения и экспедиции?
122.	В чем отличие компоновки основного технологического оборудования для производства хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки и булочных изделий?
123.	В чем заключается расчет оборудования и компоновка линий для выработки хлебобулочных изделий пониженной влажности?
124.	В чем заключается выбор и расчет технологического оборудования для производства пряничных изделий, тортов и пирожных?
125.	Какова особенность аппаратурного оформления линий для выработки хлебобулочных изделий пониженной влажности?
126.	На что расходуется теплоэнергия на хлебозаводе? В чем заключается расчет и проектирование котельной?
127.	Как осуществляется холодоснабжение хлебопекарного предприятия? В чем состоит расчет расхода холода и выбор холодильных установок?
128.	Классификация кондитерских предприятий. Структура кондитерских предприятий
129.	Какие требования предъявляют при размещении кондитерских предприятий?
130.	Основные требования при проектировании кондитерских предприятий
131.	Какие зоны кондитерского предприятия выделяют на генеральном плане застройки? Перечислите основные здания и сооружения, инженерные сети, площадки.
132.	Какие объемно-планировочные решения могут быть приняты при проектировании кондитерских предприятий?
133.	Как следует выбирать строительные конструкции проектируемого предприятия? Какие конструктивные элементы промышленных зданий подразделяют на несущие и ограждающие? Назовите их виды и назначение.
134.	Мощность и режим работы кондитерского предприятия
135.	Состав технологической части проекта кондитерского предприятия
136.	Структурная схема технологического расчета производственных цехов
137.	Выбор и обоснование технологических линий производства кондитерских изделий
138.	Выбор ассортимента кондитерских изделий
139.	Расчет расхода сырья и полуфабрикатов, поступающих «со стороны»
140.	Расчет расхода полуфабрикатов собственного производства
141.	Расчет расхода вспомогательных материалов и наружной тары
142.	Расчет площади складов
143.	Особенности технологического расчета карамельного цеха
144.	Особенности технологического расчета конфетного цеха
145.	Расчет полуфабрикатов при первичной переработке какао бобов
146.	Особенности технологического расчета шоколадного цеха
147.	Особенности технологического расчета бисквитного цеха
148.	Особенности технологического расчета пастило-мармеладного цеха
149.	Составление функциональной и технологической схемы производства кондитерских изделий
150.	Подбор и расчет технологического оборудования для различных цехов с использованием прогрессивных технологических схем производства
151.	Проектирование складов бестарного хранения сыпучего сырья (сахара, муки, какао-бобов). Расчет емкостей
152.	Проектирование бестарного хранения жидкого сырья (патоки, фруктового сырья, сгущенного молока). Расчет емкостей
153.	Компоновка складов бестарного хранения сырья
154.	Проектирование складов сырья, подготовительных отделений на кондитерском предприятии
155.	Проектирование складов тары, упаковочных материалов и готовой продукции. Основные требования, анализ современных решений
156.	Требования к компоновке производственных цехов кондитерского предприятия
157.	Требования к компоновке варочных отделений
158.	Расчет технологического оборудования (заверточных автоматов) на линию
159.	Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ (ПРТС) по всему производству
160.	Прогрессивные технологические решения производства кондитерских изделий на передовых отечественных и зарубежных предприятиях
161.	На что расходуется теплоэнергия на кондитерском предприятии? В чем заключается расчет и проектирование котельной?
162.	Как осуществляется холодоснабжение кондитерского предприятия? В чем состоит расчет

	расхода холода и выбор холодильных установок?
163.	Виды проектных работ. Исходные данные для проектирования
164.	В чем заключается разработка проекта промышленного предприятия? Состав и содержание проектной документации
165.	В чем заключается электротехнический расчет хлебопекарного и кондитерского производства?
166.	На чем основан расчет санитарно-защитной зоны предприятия?
167.	Каковы источники шума и вибрации на предприятии и эффективные способы их снижения?
168.	Дайте характеристику пожаро- и взрывоопасных свойств веществ, встречающихся на хлебопекарных и кондитерских предприятиях.
169.	Какие мероприятия должны быть предусмотрены для предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций?
170.	В чем заключается системный подход при проектировании хлебопекарных и кондитерских предприятий?
171.	Какова цель автоматизации технологического процесса производства? Что подлежит автоматизации на хлебопекарном и кондитерском предприятии?
172.	На чем основывается система гибкого управления процессом производства хлебобулочных и кондитерских изделий?
173.	Какие проектные задачи решаются с помощью элементов САПР? Каковы структурная схема, типовые подсистемы и основная задача организации САПР? Как формируют подсистемы САПР технологической схемы производства хлебобулочных и кондитерских изделий?
174.	Какова архитектура хлебопекарного предприятия, увязывающая АСУТП, АСУП и автоматизированную производственную лабораторию?
175.	Какова методика расчета технологических параметров при гибком управлении всеми стадиями процесса производства пшеничного хлеба?

### 3.4 Коллоквиум

Номер вопроса	Текст вопроса
176.	Классификация поточных линий хлебопекарного и кондитерского производства
177.	Поточно-механизированные линии для производства формового хлеба на базе тупиковых печей
178.	Поточно-механизированные линии для производства формового хлеба на базе проходных печей. Особенности укладки тестовых заготовок в формы
179.	Поточно-механизированные линии для производства подового хлеба на базе проходных и тупиковых печей
180.	Поточно-механизированные линии для производства батонов на базе проходных и тупиковых печей
181.	Поточно-механизированные линии для производства мелкоштучных и булочных изделий
182.	Поточно-механизированные линии для производства бараночных изделий
183.	Поточно-механизированные линии для производства сухарных изделий
184.	Поточно-механизированные линии для производства хлебных палочек
185.	Поточно-механизированные линии для производства сладкой и соленой соломки
186.	Отечественное и зарубежное технологическое оборудование и компоновочные решения для охлаждения хлебобулочных изделий естественным способом
187.	Проблемы и перспективы научно-технического развития предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности
188.	Понятия «реконструкция», «новое строительство» и «техническое перевооружение». Факторы, которые учитывают при обосновании целесообразности строительства или реконструкции предприятия
189.	Основные требования к проектированию предприятий отрасли. Структура хлебопекарных и кондитерских предприятий
190.	Типы хлебозаводов и их классификационные признаки. Виды технологического оборудования, используемого в проектах пекарен малой мощности и хлебозаводов
191.	Прием и хранение муки. Особенности проектирования тарных и бестарных складов муки хлебопекарных предприятий
192.	Проектирование отделений по подготовке муки к производству. Способы транспортирования муки на предприятиях
193.	Проектирование складов основного и дополнительного сырья для тарного и бестарного хранения

194.	Подготовка к производству дрожжей, соли и дополнительного сырья. Виды применяемого оборудования.
195.	Схемы приготовления теста из пшеничной муки, применяемые при проектировании хлебозаводов и пекарен малой мощности. Аппаратурное оформление периодического способа приготовления теста.
196.	Аппаратурное оформление приготовления теста из пшеничной муки непрерывным способом.
197.	Тесторазделочное оборудование, предусматриваемое при проектировании хлебопекарных предприятий. В чем заключается его выбор и расчет
198.	Особенности компоновки тесторазделочного отделения по производству хлебобулочных изделий из муки пшеничной, ржаной и их смеси
199.	Выбор конструкции печей на проектируемом предприятии. Новые прогрессивные хлебопекарные печи
200.	Назначение остывочного отделения и экспедиции на предприятии. Расчет оборудования и компоновка помещений

### 3.5 Расчетно-графическая работа «Расчет и проектирование поточно-механизированных линий предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности»

**Задание.** В соответствии с выбранным вариантом:

- 1) провести расчет технологического оборудования поточной линии производства хлебобулочных или кондитерских изделий;
- 2) подобрать соответствующее оборудование, составить машинно-аппаратурную схему поточной линии, привести описание ее работы.
- 3) составить таблицу технических характеристик оборудования поточной линии.

Номер варианта	Текст задания
201.	Линия производства круглого подового хлеба из пшеничной муки на базе туннельной печи Г4-ХП-2,1-25 с бункерным тестоприготовительным агрегатом.
202.	Линия производства круглого подового хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки на базе туннельной печи Г4-ХП-2,1-25 с приготовлением теста на жидких полуфабрикатах.
203.	Линия производства батонов на базе туннельной печи Г4-ХПН-3,0-90/2 с приготовлением теста ускоренным способом.
204.	Линия производства булки городской на базе туннельной печи ТР 2,1×12 с тестоприготовительным агрегатом периодического действия.
205.	Линия производства формового хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки производительностью 12 т/сутки с тестоприготовительным агрегатом непрерывного действия.
206.	Линия производства мелкоштучных хлебобулочных изделий на базе туннельной печи.
207.	Линия производства мелкоштучных хлебобулочных изделий на базе ротационной печи Муссон-ротор 99МР-01.
208.	Линия производства батонов на базе тупиковой печи Г4-ХПФ-16 с кольцевым дежевым тестоприготовительным агрегатом.
209.	Линия производства сдобных хлебобулочных изделий на базе ротационной печи «Ротор-Агро 201».
210.	Линия производства круглого подового хлеба на базе туннельной печи Г4-ХП-2,1-50 с бункерным тестоприготовительным агрегатом.
211.	Линия производства бараночных изделий на базе печи проходного типа.
212.	Линия производства бараночных изделий на базе печи тупикового типа.
213.	Линия производства сдобных сухарей на базе печи проходного типа.
214.	Линия производства хлебных палочек.
215.	Линия производства сладкой соломки.
216.	Механизированная поточная линия производства конфет с валковыми формующими механизмами. Производительность линии 1,8 т/смену.
217.	Механизированная поточная линия производства завернутой карамели с начинкой.

	Производительность линии 6,0 т/смену.
218.	Автоматизированная поточная линия производства завернутой леденцовой карамели. Производительность линии 4,0 т/смену.
219.	Механизированная поточная линия производства отливных глазированных конфет. Производительность линии 3,8 т/смену.
220.	Механизированная поточная линия производства литого ириса. Производительность линии 3,0 т/смену.
221.	Механизированная поточная линия производства формового яблочного мармелада. Производительность линии 4,0 т/смену.
222.	Механизированная поточная линия производства резной пастилы. Производительность линии 2,7 т/смену.
223.	Механизированная поточная линия производства вафель с жировой начинкой. Производительность линии 1,0 т/смену.
224.	Поточная линия производства глазированных пралиновых конфет с формованием выпрессовыванием. Производительность линии 5,5 т/смену.
225.	Механизированная поточная линия производства сахарного печенья. Производительность линии 6,0 т/смену.

### 3.6. Экзамен

#### 3.6.1 Собеседование (вопросы к экзамену)

№ задания	Текст вопроса
226.	Классификация поточных линий хлебопекарного и кондитерского производства
227.	Поточно-механизированные линии для производства формового хлеба на базе тупиковых печей
228.	Поточно-механизированные линии для производства формового хлеба на базе проходных печей. Особенности укладки тестовых заготовок в формы
229.	Поточно-механизированные линии для производства подового хлеба на базе проходных и тупиковых печей
230.	Поточно-механизированные линии для производства батонов на базе проходных и тупиковых печей
231.	Поточно-механизированные линии для производства мелкостручных и булочных изделий
232.	Поточно-механизированные линии для производства бараночных изделий
233.	Поточно-механизированные линии для производства сухарных изделий
234.	Поточно-механизированные линии для производства хлебных палочек
235.	Поточно-механизированные линии для производства сладкой и соленой соломки
236.	Отечественное и зарубежное технологическое оборудование и компоновочные решения для охлаждения хлебулочных изделий естественным способом
237.	Поточно-механизированные линии производства карамели с жидкими и переслоенными начинками
238.	Поточно-механизированная линия производства отливных конфет с формующей машиной «Сави-Жан-Жан», формующим агрегатом «Винклер и Дюннебир»
239.	Комплексно-механизированная А2-ШЛХ линия производства конфет «холодным» способом
240.	Поточно-механизированные линии производства пралиновых конфет
241.	Поточно-механизированная линия производства ликерных корпусов конфет
242.	Поточно-механизированные линии производства мармелада
243.	Поточно-механизированные линии производства зефира
244.	Поточно-механизированные линии для получения шоколадных масс. Технологическая схема переработки какао-бобов фирмы «Buhler»
245.	Поточно-механизированные линии для формования шоколада
246.	Поточно-механизированные линии производства печенья
247.	Поточно-механизированные линии производства вафель с начинками
248.	Механизированная поточная линия производства тортов и пирожных»
249.	Поточно-механизированные линии для производства пряников
250.	Принципы правильной и безопасной эксплуатации современного технологического оборудования
251.	Проблемы и перспективы научно-технического развития предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности

252.	Понятия «реконструкция», «новое строительство» и «техническое перевооружение». Факторы, которые учитывают при обосновании целесообразности строительства или реконструкции предприятия
253.	Основные требования к проектированию предприятий отрасли. Структура хлебопекарных и кондитерских предприятий
254.	Типы хлебозаводов и их классификационные признаки. Виды технологического оборудования, используемого в проектах пекарен малой мощности и хлебозаводов
255.	Прием и хранение муки. Особенности проектирования тарных и бестарных складов муки хлебопекарных предприятий
256.	Проектирование отделений по подготовке муки к производству. Способы транспортирования муки на предприятиях
257.	Проектирование складов основного и дополнительного сырья для тарного и бестарного хранения
258.	Подготовка к производству дрожжей, соли и дополнительного сырья. Виды применяемого оборудования.
259.	Схемы приготовления теста из пшеничной муки, применяемые при проектировании хлебозаводов и пекарен малой мощности. Аппаратурное оформление периодического способа приготовления теста.
260.	Аппаратурное оформление приготовления теста из пшеничной муки непрерывным способом.
261.	Тесторазделочное оборудование, предусматриваемое при проектировании хлебопекарных предприятий. В чем заключается его выбор и расчет
262.	Особенности компоновки тесторазделочного отделения по производству хлебобулочных изделий из муки пшеничной, ржаной и их смеси
263.	Выбор конструкции печей на проектируемом предприятии. Новые прогрессивные хлебопекарные печи
264.	Назначение остывочного отделения и экспедиции на предприятии. Расчет оборудования и компоновка помещений
265.	Классификация кондитерских предприятий
266.	Проектирование складов тары, упаковочных материалов и готовой продукции.
267.	Определение мощности и режима работы кондитерского предприятия
268.	Выбор оптимального варианта технологических линий для проектируемого предприятия
269.	Требования к компоновке производственных цехов кондитерского предприятия
270.	Требования к компоновке варочных отделений
271.	Проектирование складов бестарного хранения сыпучего сырья кондитерских предприятий (сахара, муки, какао-бобов). Расчет емкостей
272.	Проектирование бестарного хранения жидкого сырья (патоки, фруктового сырья, сгущенного молока). Расчет емкостей
273.	Проектирование складов сырья, подготовительных отделений на кондитерском предприятии
274.	Подбор технологического оборудования для различных цехов
275.	Новые перспективные технологии производства кондитерских изделий и их аппаратурное оформление

#### **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.

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.

Результат зачета по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 % .

**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	Уровень Освоения компетенции	
ПКв-4 Способен оценивать эффективность технологических процессов на действующих и модернизируемых производствах пищевой продукции из растительного сырья						
ПКв-6 Способен разрабатывать технологическую часть проекта новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья						
Знать опасные и вредные факторы производств; методы и средства, обеспечивающие безопасность и экологичность технологических процессов; правила промышленной безопасности пищевых производств; основные графические программные средства и системы автоматизированного проектирования позволяющие, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования при разработке технологической части новых и модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья на разработку смежных частей проектов	Собеседование (экзамен)	Знание прогрессивных методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)	
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)	
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)	
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)	
	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)	
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)	
	Коллоквиум		Знание прогрессивных методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	обучающийся ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
				обучающийся ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
				обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
				обучающийся допустил в ответе более пяти ошибок или не дал ответа	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

<p><b>Уметь</b> использовать технические требования, конструктивные и технические особенности оборудования и процессов, систем защиты; правовое обеспечение, нормативно-техническую документацию и законодательство по организации работ при проектировании, строительстве и эксплуатации производств; использовать информационные технологии при разработке новых и модернизации существующих поточно-механизированных линий, цехов, отдельных участков по производству продуктов питания из растительного сырья (хлебобулочных, мучных кондитерских и кондитерских изделий) на смежных частях проектов</p>	<p>Собеседование (защита практических и лабораторных работ)</p>	<p>Умение применять прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>обучающийся активно участвовал в выполнении работы, осуществил верный подбор технологического оборудования на основе расчетов для обеспечения конкретного технологического процесса хлебопекарного и кондитерского производства, правильно составил машинно-аппаратурные схемы и планы размещения оборудования, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите практической работы</p>	<p>Зачтено</p>	<p>Освоена (базовый, повышенный)</p>
			<p>обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, выбранное технологическое оборудование не соответствует поставленной задаче, производство продукта невозможно, компоновочное решение не выполнено, не защитил лабораторную работу</p>	<p>Не зачтено</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p><b>Владеть</b> основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; системами автоматизированного проектирования и</p>	<p>Кейс-задание</p>	<p>Содержание решения</p>	<p>обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации</p>	<p>зачтено</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации</p>	<p>зачтено</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения</p>	<p>зачтено</p>	<p>Освоена (базовый)</p>

программного обеспечения, управляющими программами для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков хлебопекарных и кондитерских производств			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Расчетно-графическая работа	Материалы расчетно-графической работы, защита	обучающийся выбрал верную методику расчета, провел верный расчет, на основе расчетов подобрано необходимое оборудование для обеспечения конкретного технологического процесса, технического оснащения и организации рабочих мест, представил пояснительную записку в объеме не менее 15 стр. формата А4, представил графическую часть в объеме не менее 1 листа формата А3, допустил не более 5 ошибок, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, при защите допустил не более 5 ошибок при ответе на вопросы	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся т выбрал верную методику расчета, провел расчет, представил пояснительную записку в объеме не менее 15 стр. формата А4, представил графическую часть в объеме не менее 1 листа формата А3, но имеются значительные ошибки в расчетах, значительные замечания по тексту и оформлению работы, не смог защитить работу	не зачтено	Не освоена (недостаточный)

