

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛО-
ГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Васilenko B.H.
(подпись) (Ф.И.О.)

"_25" _____ 05_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) подготовки
Инженерия техники пищевых технологий

Квалификация выпускника
Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины: овладение основами производственных технологических процессов обработки пищевого сырья, приемами и методами анализа технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

Задачи дисциплины:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

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

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	проводить анализ причин нарушений технологических процессов	методами контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализа причин нарушений технологических процессов и разработки мероприятий по их предупреждению
	ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготов-	принципиальные технологические схемы и оптимальные технологические параметры по стадиям обработки пищевого сырья	проводить анализ технологичности изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основами обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

		лении изделий			
	ПК-19	умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	методами оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Общие принципы обработки пищевого сырья» относится к дисциплинам блока 1 вариативной части (дисциплины по выбору).

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов	В том числе в 5 семестре
		Академ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
Контактная работа в т. ч. аудиторские занятия:	76,6	76,6
Лекции	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	8	8
Лабораторные занятия	45	45
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	12	12
Консультации текущие	1,5	1,5
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	67,4	67,4
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	27,4	27,4
Подготовка к лабораторным занятиям	15	15
Домашнее задание, реферат,	10	10
Другие виды самостоятельной работы	15	15

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, час
1	Введение. Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления (научные основы обработки пищевого сырья).	Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления (научные основы технологических процессов): основные понятия и законы; классификация и разделение неоднородных систем; теплообменные, массообменные, химические, коллоидные, биохимические и микробиологические процессы	27
2	Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Методы контроля качества сырья. Роль компонентов в технологических процессах производства и хранения сырья.	20
3	Анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятия по их предупреждению	Анализ причин нарушений в мукомольном, крупяном, макаронном, крахмальном и кондитерском производствах, при переработке животного сырья.	27
4	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении дрожжей, хлеба, пива, вина, спирта.	Соблюдение технологической дисциплины на различных стадиях производства дрожжей, хлеба, пива, вина, спирта.	25
5	Анализ и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение стандартного качества продукции в сахарном и маслоэкстракционном производствах	Оценка производственных и непроизводственных затрат в свеклосахарном производстве и при получении растительного масла методом экстрагирования.	13,5
6	Анализ результатов деятельности производственных подразделений в мимических производствах.	Анализ результатов деятельности при производстве гидрированных жиров, крахмальной патоки и кристаллической глюкозы.	9,9
	Консультации текущие		1,5

Зачет	0,1
-------	-----

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Введение. Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления (научные основы обработки пищевого сырья).	8	6	13
2	Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	6	9	13
3	Анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятия по их предупреждению	8	9	14
4	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении дрожжей, хлеба, пива, вина, спирта.	4	12	13
5	Анализ и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение стандартного качества продукции в сахарном и маслоэкстракционном производствах	3	6	8,5
6	Анализ результатов деятельности производственных подразделений в мимических производствах.	1	3	5,9
	Консультации текущие		1,5	
	Зачет		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Введение. Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления (научные основы обработки пищевого сырья).	Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления (научные основы технологических процессов): основные понятия и законы; классификация и разделение неоднородных систем; теплообменные, массообменные, химические, коллоидные, биохимические и микробиологические процессы	8
2	Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Методы контроля качества сырья. Роль компонентов в технологических процессах производства и хранения сырья.	6
3	Анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятия по их предупреждению	Анализ причин нарушений в мукомольном, крупяном, макаронном, крахмальном и кондитерском производствах, при переработке животного сырья.	8
4	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении дрожжей, хлеба, пива, вина, спирта.	Соблюдение технологической дисциплины на различных стадиях производства дрожжей, хлеба, пива, вина, спирта.	4
5	Анализ и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение стандартного ка-	Оценка производственных и непроизводственных затрат в свеклосахарном производстве и при получе-	3

	чества продукции в сахарном и маслоэкстракционном производствах	нии растительного масла методом экстрагирования.	
6	Анализ результатов деятельности производственных подразделений в мимических производствах.	Анализ результатов деятельности при производстве гидрированных жиров, крахмальной патоки и кристаллической глюкозы.	1

5.2.2 Практические занятия (семинары) - не предусмотрены.

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
1	Введение. Обеспечение технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления (научные основы обработки пищевого сырья).	Методы оценки технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления	6
2	Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Контроль качества зерна как сырья для мукомольной и крупяной промышленности Контроль качества молока и продуктов его переработки	6 3
3	Анализ причин нарушений технологических процессов и разработка мероприятия по их предупреждению	Анализ причин нарушений технологических процессов производства муки Анализ причин нарушений технологических процессов производства крахмала	6 3
4	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении дрожжей, хлеба, пива, вина, спирта.	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении дрожжей Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении хлеба	6 6
5	Анализ и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение стандартного качества продукции в сахарном и маслоэкстракционном производствах	Анализ и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение стандартного качества белого сахара	6
6	Анализ результатов деятельности производственных подразделений в химических производствах.	Анализ результатов деятельности производственных подразделений при производстве маргарина	3

*в форме практической подготовки

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Введение. Научные основы обработки пищевого сырья.	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	2
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	4
		Подготовка реферата	2
2	Классификация пищевого сырья. Строение и химический состав пищевого сырья.	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	3
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5

		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Подготовка реферата	3 2
3	Производства, основанные на механических и теплофизических процессах.	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Подготовка реферата	3 5 4 2
4	Биохимические производства.	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Подготовка реферата	4 5 2 2
5	Производства, основанные на физико-химических процессах	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Подготовка реферата	2 4 1,5 1
6	Химические производства.	Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Подготовка реферата	1 3,4 0,5 1

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Общие принципы обработки пищевого сырья. Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие / Н. Г. Кульнева. – Воронеж : ВГУИТ, 2018. - 101 с.

Кульнева Н.Г. Общие принципы обработки пищевого сырья: Учебное пособие. – Спб.: «Троицкий мост», 2019. – 126 с.

Щеколдина Т. В., Ольховатов Е. А., Степовой А. В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья. - Издательство "Лань" учебное пособие 2021 <https://e.lanbook.com/book/169251>

Сергеева И. Ю., Кардашева М. В. - Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья - Кемеровский государственный университет, учебное пособие 2020 <https://e.lanbook.com/book/162596>

6.2 Дополнительная литература:

Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии: учебное пособие / Бородулин Д.М., Шулбаева М.Т., Сафонова Е.А., Вагайцева Е.А. – М.: Лань, 2019. – 292 с.

- Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие / Вобликова Т.В., Шлыков С.Н., Пермяков А.В. - М.: Лань, 2019. – 204 с.
- Технология переработки продукции растениеводства / Манжесов В.И., Тертычная Т.Н., Калашникова С.В., Максимов И.В. - М.: Гиорд. – 2016. – 816 с.
- Голубцова Ю.В. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья. - Кемеровский государственный университет. – 2017. – 179 с.
- Мицуля Т.П., Нечаева Е.А., Темерева И.В. Физико-химические методы исследования: практикум. - Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – 2017. – 110 с.
- Технология безалкогольных напитков: учебник / Оганесянц Л.А., Панасюк А.Л., Гернет М.В., Зайнуллин Р.А., Кунакова Р.В. – М.: Лань. – 2018. – 300 с.
- Пермякова Л.В., Киселева Т.Ф., Миллер Ю.Ю. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья. - Кемеровский государственный университет. – 2016. – 151 с.
- Рензеева Т.В., Назимова Г.И., Марков А.С. Технология кондитерских изделий: учебное пособие. – М.: Лань. – 2019. – 156 с.
- Тарасенко С.С., Владимиров Н.П. Современная технология мукомольного производства. Часть I Теоретические основы технологии муки. - Оренбургский государственный университет. – 2017. – 174 с.
- Тарасенко С.С., Владимиров Н.П. Современная технология мукомольного производства. Часть I Теоретические основы технологии крупы. - Оренбургский государственный университет. – 2017. – 150 с.
- Щеколдина Т.В., Ольховатов Е.А., Степовой А.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: учебное пособие. – М.: Лань. – 2018. – 208 с.
- Сапронов, А. Р.* Технология сахара [Текст] : учебник / А. Р. Сапронов, Л. А. Сапронова, С. В. Ермолаев. – СПб. : ИД «Профессия», 2015. – 296 с. - Гриф УМО ТПП и ПИ
- Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 № 29-ФЗ. В редакции от 31.12.2014 № 532-ФЗ
- СанПин 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.
- СанПин 2.3.2.1290-03 Гигиенические требования к организации производства и оборота

Журналы:

- Актуальная биотехнология
- Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий
- Вопросы питания
- Известия ВУЗов. Пищевая технология
- Комбикорма
- Кондитерское и хлебопекарное производство
- Кондитерское производство
- Контроль качества продукции (Методы оценки соответствия)
- Пиво и напитки
- Питание и общество
- Пищевая промышленность
- Пищевые ингредиенты: сырье и добавки
- Сахар
- Сахарная свекла
- Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов
- Товаровед продовольственных товаров
- Хранение и переработка сельхозсырья

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИЗДАНИЯ

1	Информационный указатель нормативных и методических документов Роспотребнадзора
2	Национальные стандарты. ИУС
3	Национальные стандарты 2015. Указатель в 3-х томах
4	Воронежский статистический ежегодник
5	Воронеж в цифрах
6	Производство потребительских товаров в Воронежской области
7	Сельское хозяйство Воронежской области

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

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

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsuet.ru>>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.
3. Поисковая система «Апорт». <www.aport.ru/>.
4. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru/>.
5. Поисковая система «Yahoo». <www.yahoo.com/>.
6. Поисковая система «Яндекс». <www.yandex.ru/>.
7. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
8. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2018. – Режим доступа : <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана.

Кульнева, Н. Г. Общие принципы обработки пищевого сырья [Электронный ресурс] : программа курса и методические указания для самостоятельной работы обучающихся для студентов, обучающихся по направлению 15.03.02 - Технологические машины и оборудование / Н. Г. Кульнева; ВГУИТ, Кафедра технологии бродильных и сахаристых производств. - Воронеж : ВГУИТ, 2020. - 16 с.

Объем трудоемкости дисциплины – 144 ч.

Виды учебной работы и последовательность их выполнения:

- аудиторная: лекции, лабораторные занятия – посещение в соответствии с учебным расписанием;

- самостоятельная работа:

изучение теоретического материала для сдачи коллоквиума в форме теста, подготовка к лабораторным работам и их защита – к каждому занятию, подготовка и защита реферата.

Промежуточная аттестация – зачет.

- График контроля текущей успеваемости обучающихся – рейтинговая оценка;

- Состав изученного материала для каждой рубежной точки контроля - тестирование, лабораторная работа, реферат.

- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: рекомендуемая литература, методические разработки, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
- Заполнение рейтинговой системы текущего контроля процесса обучения дисциплины – контролируется на сайте www.vsuet.ru.
- Допуск к сдаче зачета – при выполнении графика контроля текущей успеваемости.
- Прохождение промежуточной аттестации – зачет (собеседование и/или тестирование и/или кейс-задания).

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; Adobe Reader XI; АИБС «МегаПро»; СПС Консультант плюс);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Для проведения учебных занятий используются:

<p>Ауд. № 302 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)</p>	<p>Центрифуга с часовым механизмом В6-6, ультротермостат, термостаты электросуховоздушные 2у-450м, термостат электрич.суховоздушный, термостат, сахариметр универсальный, рефрактометр универсальный лаборатор.УРЛ (2 шт.), размельчитель ткани свеклы, прибор для определения пористости хлеба, пресс свекловичный, огнетушитель, компрессор для паяльн.зубопротезн.лаб.раб., жалюзи, дистиллятор, встряхиватель с ситами, влагомер Чижова, вискозиметр"Реостат-2", весы технические ВТ - 200 3 шт., весы технические, весы настольные электрич.5кг, весы CAS SW-02, весы M-ELT 200gp/0,01 (3 шт.), цифровая камера DCM 300 (USB2.0), сахариметр универс. СУ-5, РН - метр рН - 150, рефрактометр РПЛ-4, рефрактометр ИРФ 454 Б 2 М, прибор Элекс-7 (определитель влажности), прибор РН - метр РН - 150МИ, прибор ПХ - 1 (пурка), печь муфельная СНОЛ 7,2 / 1100, измеритель деформации ИДК - 5, диафаноскоп ДСЗ - 2 м, весы АСОМ JW-1 600 гр.</p>
<p>Ауд. № 401 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)</p>	<p>Аудио-визуальная система лекционных аудитория (мультимедийный проектор Epson EB-X18, настенный экран Screen Media)</p>

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

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины.

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

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

Общие принципы обработки пищевого сырья

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы

Виды учебной работы	Всего акад. часов	Всего Семестр 7
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
<i>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</i>	11,5	11,5
Лекции	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	4	4
Лабораторные работы	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	6	6
Консультации текущие	0,6	0,6
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	0,8	0,8
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
<i>Самостоятельная работа:</i>	128,6	128,6
Контрольные работы	9,2	9,2
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)	4	4
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)	109,6	109,6
Подготовка к защите лабораторных работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)	6	6
<i>Подготовка к зачету/экзамену (контроль)</i>	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВОГО
СЫРЬЯ**

1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования компетенций

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенций		
			В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать:	уметь	владеть
	ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	проводить анализ причин нарушений технологических процессов	методами контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализа причин нарушений технологических процессов и разработки мероприятий по их предупреждению
	ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	принципиальные технологические схемы и оптимальные технологические параметры по стадиям обработки пищевого сырья	проводить анализ технологичности изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основами обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
	ПК-19	умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	методами оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Введение. Научные основы обработки пищевого сырья.	ПК-10 ПК-9 ПК-19 ПК-9	тест собеседование (зачет) лабораторная работа (собеседование,	154-158,163,169,178-179, 180,188-190,195,184,201-202,204-206,208-210,213-216,220-221,227-228,230, 235-237,241,243,249-252, 255-256 87-88 89-93, 101-102 1-8,28-29	Бланочное тестирование Контроль преподавателем Защита лабораторной работы

		ПК-10	вопросы к защите лабораторных работ) Реферат	290-297 303-304	Проверка реферата
2	Классификация пищевого сырья. Строение и химический состав пищевого сырья.	ПК-10 ПК-9 ПК-9	тест собеседование (зачет) лабораторная работа (собеседование, вопросы к защите лабораторных работ)	152-153,159-162,164-168,170-177,181-183,185-187,191-194,196-200,203,207,211-212,217-219,222-226,229,231-234,238-240,242,244-248,253-254,257-259 72-76 40-45,66-71	Бланочное тестирование Контроль преподавателем Защита лабораторной работы
3	Производства, основанные на механических и теплофизических процессах.	ПК-19 ПК-10 ПК-19 ПК-9 ПК-19	собеседование (зачет) кейс-задания (зачет) лабораторная работа (собеседование, вопросы к защите лабораторных работ) Реферат	94-96 103,106-107,109-119 124-125,128-134,139,147-151 16-23,46-55 260,264-265,272,273,285-286,289, 298-300	Контроль преподавателем Проверка кейс-задания Защита лабораторной работы Проверка реферата
4	Биохимические производства.	ПК-19 ПК-10 ПК-9 ПК-9 ПК-19	собеседование (зачет) кейс-задания (зачет) лабораторная работа (собеседование, вопросы к защите лабораторных работ) Реферат	104-105,120-123 126-127, 140-143 31-39,56-65 261-263,274, 282	Контроль преподавателем Проверка кейс-задания Защита лабораторной работы Проверка реферата
5	Производства, основанные на физико-химических процессах	ПК-19 ПК-10 ПК-9 ПК-19	собеседование (зачет) кейс-задания (зачет) лабораторная работа (собеседование, вопросы к защите лабораторных работ) Реферат	97-99 108 135-138 9-16 266-271, 283-284	Контроль преподавателем Проверка кейс-задания Защита лабораторной работы Проверка реферата
6	Химические производства.	ПК-19 ПК-9 ПК-9 ПК-10	собеседование (зачет) кейс-задания (зачет) лабораторная работа (собеседование, вопросы к защите лабораторных работ) Реферат	100 144-146 24-27,30 287-288, 301-302	Контроль преподавателем Проверка кейс-задания Защита лабораторной работы Проверка реферата

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Защита лабораторной работы

ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

№ задания	Формулировка вопроса
1	Каковы принцип и сущность рефрактометрического метода анализа?
2	Назовите факторы, определяющие коэффициент преломления.
3	Какие рефрактометры используются в пищевой промышленности, особенности их устройства?
4	Как установить нулевую точку шкалы рефрактометра?
5	Как влияет температура на коэффициент преломления и массовую долю сухих веществ?
6	Назовите особенности определения показателя преломления растительного масла, массовой доли сухих веществ в мелассе и крахмальной патоке.
7	Понятие о «видимых» и «истинных» сухих веществах.
8	Какие методы анализа используют при определении массовой доли сухих веществ и влаги в мелассе, сахарных растворах, муке, крупе?
9	Каковы свойства сахарозы?
10	Расскажите об органолептической оценке качества сахара.
11	Каковы принцип и сущность поляриметрического метода исследования?
12	Какие вещества обладают оптической активностью? Что такое удельный угол вращения оптически активных веществ?
13	Рассказать о правилах установки сахариметра на нуль и работы на нем.
14	Какова методика определения массовой доли сахарозы в сахаре?
15	Каков порядок работы на фотоэлектроколориметре?
16	Как определить цветность сахара?
17	Какие показатели характеризуют вид и сорт крахмала?
18	Каковы строение и состав крахмала?
19	Рассказать о физических свойствах крахмала.
20	Как определить природу исследуемого крахмала микроскопированием?
21	Как определить количество крапин в крахмале?
22	Какие факторы обуславливают кислотность крахмала?
23	Какова методика определения кислотности крахмала?
24	Каков химический состав крахмальной патоки?
25	Как используют карамельную патоку?
26	Расскажите об ассортименте патоки, вырабатываемой в настоящее время.
27	Какие показатели качества патоки определяют ее сорт?
28	Каково устройство рефрактометров РПЛ-3, УРЛ?
29	Какие основные правила подготовки рефрактометра к работе Вы знаете?
30	Рассказать об определении истинных сухих веществ в крахмальной патоке.
31	Каковы строение и химический состав дрожжевой клетки?
32	Какова роль глютатиона в процессах хранения дрожжей и приготовления теста?
33	Что такое зимазный комплекс дрожжей?
34	Каковы способы жизнедеятельности дрожжевых клеток?
35	Каких видов выпускают хлебопекарные дрожжи?
36	Назовите органолептические показатели качества дрожжей.
37	Какими методами определяют влажность прессованных дрожжей?
38	Что такое подъемная сила дрожжей и как ее определяют?
39	Какими методами определяют кислотность дрожжей?
40	Рассказать о базисных и ограничительных нормах качества зерна.
41	Каковы строение и химический состав зерна пшеницы, роль компонентов в технологии пищевых производств?
42	Какие органолептические и физико-химические показатели качества пшеницы вам известны?
43	Что такое натура зерна? Как влияет качество зерна на его натуру?
44	Какие методы определения содержания сорной и зерновой примеси вам известны?

45	Что такое стекловидность зерна пшеницы? Как влияет на технологические свойства зерна как сырья?
46	Каковы классификация и химический состав муки?
47	Назовите требования стандарта к качеству муки.
48	Дать характеристику технологических показателей муки.
49	Каковы особенности химического состава и свойств ржаной муки?
50	Расскажите об органолептических показателях качества муки.
51	Как определить массовую долю влаги в муке?
52	Какова роль клейковины в формировании качества готовых хлебобулочных изделий?
53	Каковы методики определения массовой доли и качества сырой клейковины?
54	Что такое «сила» муки и как ее определить?
55	Как влияет размер частиц муки на процесс тестоведения и качество готовых изделий?
56	Каковы химический состав и пищевая ценность хлеба?
57	Как классифицируют хлебобулочные изделия?
58	Какие процессы протекают при замесе и созревании теста, их влияние на формирование качества готовых изделий?
59	В чем сущность процесса разделки теста, его значение для качества изделий?
60	Рассказать о выпечке хлеба, ее роли в формировании органолептических и физико-химических показателей хлеба.
61	Какие процессы приводят к черствению хлеба? Назовите мероприятия по сохранению свежести хлеба. Каковы болезни хлеба, борьба с ними?
62	Какие требования стандартов предъявляются к качеству хлеба?
63	Органолептическая оценка качества хлеба. Изменения, связанные с нарушением технологии производства хлеба.
64	Какова методика определения пористости хлеба? Как влияют качество сырья и условия проведения технологических процессов на пористость хлеба?
65	Как определить кислотность хлеба ускоренным методом? Роль кислотности в формировании качества хлеба.
66	Каковы химический состав молока и роль основных его компонентов в физиологии человека и технологии пищевых производств?
67	Какие основные процессы технологической обработки молока Вам известны?
68	Как влияет состав молока на органолептические показатели?
69	Каковы взаимосвязь плотности молока с массовой долей жира, температурой и степенью разбавления?
70	Расскажите о кислотном методе определения массовой доли жира в молоке.
71	Как влияет кислотность молока на его свежесть и чистоту?

3.2. Вопросы для собеседования (зачет)

№ задания	Формулировка вопроса
ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
72	Пищевая, физиологическая, биологическая, энергетическая, органолептическая ценность продуктов питания.
73	Вода пищевых продуктов. Виды связи влаги с материалом. Роль влаги в физических, физико-химических, биохимических и микробиологических процессах. Влажность сырья и пищевых продуктов
74	Свойства воды, используемые в технологии пищевых производств. Способы подготовки воды. Контроль качества воды.
75	Зольные элементы пищевых продуктов: макро- и микроэлементы, их значение в физиологии человека и технологии пищевых производств.
76	Углеводы: классификация, важнейшие представители.
77	Моносахариды: классификация; физико-химические свойства, значение в питании и технологии пищевых производств.
78	Дисахариды: классификация; физико-химические свойства, роль в питании и технологии пищевых производств.
79	Полисахариды: классификация; строение; свойства.
80	Белки: классификация, химическая природа и свойства, применяемые в пищевых технологиях.
81	Небелковые азотистые вещества, их роль в питании и технологии.
82	Липиды: их химическая природа, состав и свойства, используемые в технологии пищевых про-

	изводств.
83	Липоиды: классификация и значение в питании.
84	Ферменты: классификация, роль в питании и технологии пищевых производств.
85	Витамины: классификация, химическая природа, значение в питании.
86	Пищевые кислоты: их содержание в пищевых продуктах, роль в технологии пищевых производств.
87	Микроорганизмы: бактерии, дрожжи, микромицеты; их роль в превращении органических соединений. Использование микроорганизмов в технологии пищевых производств.
88	Свойства пищевых продуктов.
ПК-19 - умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	
89	Биохимические и химические процессы, их использование при обработке пищевых продуктов.
90	Основные массообменные процессы, используемые в технологии пищевых производств: (экстрагирование, кристаллизация, адсорбция, абсорбция);
91	Теплообменные процессы, используемые в технологии пищевых производств: (нагревание, выпаривание, охлаждение);
92	Гидромеханические процессы, используемые в технологии пищевых производств: (перемешивание, фильтрование, центрифугирование, растворение).
93	Коллоидные процессы и их использование при обработке пищевых продуктов.
94	Подготовка зерна к помолу, ее влияние на качество муки.
95	Технологические процессы получения обойной муки.
96	Технологические процессы производства сортовой муки.
97	Принципиальная схема свеклосахарного производства.
98	Технологические процессы получения диффузионного сока.
99	Процессы при очистке диффузионного сока, их влияние на качество продукции. Сгущение сока выпариванием.
100	Теория кислотного и ферментативного гидролиза крахмала. Основные процессы получения крахмальной патоки.
101	Классификация пищевого сырья. Основы хранения сырья.
102	Методы исследования качества пищевых продуктов.
103	Упаковка, транспортировка и хранение муки. Сущность процесса созревания муки.
104	Основное и дополнительное сырье для хлебопекарного производства. Способы подготовки теста. Основные процессы, протекающие при замесе и созревании теста.
105	Разделка теста и выпечка хлебобулочных изделий. Ассортимент хлебобулочных изделий и требования стандартов к их качеству.
106	Характеристика сырья и приготовление теста в макаронном производстве.
107	Формование, разделка и сушка макаронных изделий. Ассортимент и требования к качеству макаронных изделий.
108	Уваривание утфелей, получение кристаллического сахара. Центрифугирование и сушка сахара, их влияние на качество продукции.
109	Производство картофельного крахмала, требования к его качеству.
110	Производство кукурузного крахмала, оценка его качества.
111	Классификация сырья и продукции кондитерского производства. Производство карамели.
112	Получение помадных конфет. Технология производства шоколада и шоколадных изделий.
113	Молоко: химический состав, физические свойства. Технологическая обработка молока.
114	Масло сливочное: технология производства, ассортимент, требования стандартов к качеству.
115	Производство молочнокислой продукции: сметаны, кефира, творога, ряженки.
116	Молочные консервы: виды, технология производства, требования к качеству.
117	Мясо убойных животных: классификация, требования к качеству.
118	Первичная разделка туш и послеубойное хранение мяса.
119	Получение колбасных изделий и копченостей. Производство мясных консервов и полуфабрикатов.
120	Технология виноделия. Особенности получения шампанских вин.
121	Производство дрожжей хлебопекарных прессованных.
122	Получение солода и его использование в производстве пива. Пивоваренное производство: ассортимент и качество продукции.
123	Спиртовое производство. Выработка водочных, ликерных и коньячных изделий.

3.3. Кейс-задания (зачет)

№ задания	Формулировка вопроса
ПК-10 - способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	
124	Привести принципиальную схему подготовки зерна к помолу. Классифицировать процессы, используемые при подготовке зерна к помолу.
125	Привести принципиальную схему помола зерна в муку. Классифицировать процессы, используемые при помоле зерна в муку.
126	Привести принципиальную схему подготовки сырья и замеса теста в хлебопекарном производстве. Классифицировать процессы, протекающие при замесе теста в хлебопекарном производстве.
127	Привести принципиальную схему разделки теста в хлебопекарном производстве. Классифицировать процессы, протекающие при разделке теста в хлебопекарном производстве.
128	Привести принципиальную схему замеса теста в макаронном производстве. Классифицировать процессы, протекающие при замесе теста в макаронном производстве.
129	Привести принципиальную схему формования и сушки изделий в макаронном производстве. Классифицировать процессы, протекающие при формовании и сушки изделий в макаронном производстве.
130	Привести принципиальную схему производства карамельной массы. Классифицировать процессы, протекающие при производстве карамельной массы.
131	Привести принципиальную схему получения карамели. Классифицировать процессы, протекающие при обработке карамельной массы.
132	Привести принципиальную схему получения помадных конфет. Классифицировать процессы, протекающие при производстве помадных конфет.
133	Привести принципиальную схему обработки какао бобов при производстве шоколада. Классифицировать процессы, протекающие при обработке какао бобов для производства шоколада.
134	Привести принципиальную схему получения шоколада. Классифицировать процессы, протекающие при производстве шоколада.
135	Привести принципиальную схему подачи свеклы в переработку на сахарном заводе. Классифицировать процессы, протекающие при подаче свеклы в переработку
136	Привести принципиальную схему получения диффузионного сока на сахарном заводе. Классифицировать процессы, протекающие при получении диффузионного сока.
137	Привести принципиальную схему получения сгущения сока на сахарном заводе. Классифицировать процессы, протекающие при сгущении сока на выпарной установке.
138	Привести принципиальную схему кристаллизации сахара на сахарном заводе. Классифицировать процессы, протекающие при кристаллизации сахара.
139	Привести принципиальную схему получения крахмала из картофеля. Классифицировать процессы, протекающие при производстве картофельного крахмала.
ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
140	Привести принципиальную схему производства дрожжей хлебопекарных прессованных. Классифицировать процессы, протекающие при производстве дрожжей.
141	Привести принципиальную схему производства солода. Классифицировать процессы, протекающие при производстве солода.
142	Привести принципиальную схему производства пива. Классифицировать процессы, протекающие при производстве пива.
143	Привести принципиальную схему производства спирта. Классифицировать процессы, протекающие при производстве спирта.
144	Привести принципиальную схему производства растительного масла методом прессования. Классифицировать процессы, протекающие при производстве масла методом прессования.
145	Привести принципиальную схему производства растительного масла методом экстрагирования. Классифицировать процессы, протекающие при производстве масла методом экстрагирования.
146	Привести принципиальную схему рафинации растительного масла методом экстрагирования. Классифицировать процессы, протекающие при рафинации масла.
ПК-19 - умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	

147	Привести принципиальную схему технологической обработки молока. Классифицировать процессы, протекающие при производстве молока.
148	Привести принципиальную схему производства кисломолочных продуктов. Классифицировать процессы, протекающие при производстве кисломолочных продуктов.
149	Привести принципиальную схему производства сгущенного молока. Классифицировать процессы, протекающие при производстве сгущенного молока.
150	Привести принципиальную схему разделки туш на мясокомбинатах. Классифицировать процессы, протекающие при разделке туш животных.
151	Привести принципиальную схему производства вареных колбас. Классифицировать процессы, протекающие при производстве вареных колбас.

3.4 Тестовые задания

ПК-10 - способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

№ задания	Тест (тестовое задание)
	A
152	Белки, нерастворимые в воде, при длительном нагревании с водой и последующем охлаждении образуют Студни Растворы Пену
153	Свойства жиров определяются (А) молекулярной массой; Б) свойствами жирнокислотного радикала; В) природой жира.
154	Принципы консервирования: – поддержание жизненных процессов в сырье путем использования естественного иммунитета Биоз Абиоз анабиоз
155	Ферменты по своей природе являются - неорганическими веществами - высокомолекулярными углеводами - белками - жирными кислотами
156	Пищевая ценность продуктов определяется - соотношением белков, жиров, углеводов = 1 : 1 : 4 - наличием низкомолекулярных пептидов - содержанием незаменимых жирных кислот
157	Принципы консервирования: _____ – замедление жизнедеятельности микроорганизмов Биоз анабиоз
158	К каким процессам относят гидролиз под действием ферментов Микробиологический биохимический
159	Клейковина пшеничной муки представляет собой Набухшее тесто Клейстеризованный крахмал Набухшие белки
160	Составная часть молекулы пищевых жиров, определяющая их свойства Остаток жирной кислоты Остаток глицерина
161	Продуктами гидролиза крахмала α-амилазой являются Высокомолекулярные декстрины Низкомолекулярные декстрины Мальтоза глюкоза
162	Крахмал пищевых продуктов представляет собой

	Структурообразующий углевод Резервный углевод
163	Актиномицеты занимают промежуточное положение между плесневыми грибами и бактериями, используются для производства Спирта Антибиотиков дрожжей
164	Витамины группы В: регулируют обмен веществ, регулируют минеральный обмен, участвуют в окислительно-восстановительных процессах.
165	Витамины группы D регулируют деятельность центральной нервной системы, регулируют минеральный обмен, участвуют в окислительно-восстановительных процессах
166	При полном кислотном гидролизе крахмала образуются (подчеркнуть) низкомолекулярные декстрины высокомолекулярные декстрины смесь декстринов мальтоза глюкоза
167	Белки, растворимые в воде, слабых растворах кислот и щелочей Альбумины Глобулины Глютелины проламины
168	Свойства сахаров, используемые в пищевых технологиях: Производства, основанные на высокой растворимости сахарозы Кондитерское Хлебопекарное макаронное
169	Движущей силой каких гидромеханических процессов является механическая энергия Перемешивание, отстаивание, фильтрование, центрифугирование
170	Витамин С регулирует деятельность центральной нервной системы, регулирует минеральный обмен, повышает сопротивляемость организма
171	Свойства сахаров, используемые в пищевых технологиях: в чем проявляется технологическое значение редуцирующей способности сахаров: гигроскопичность повышенная растворимость
172	Витамин А регулирует деятельность центральной нервной системы, регулирует минеральный обмен, повышает сопротивляемость организма, предохраняет от потери зрения
173	Сложные белки, состоящие из белка и небелковой составляющей Протеины протеиды
174	Классификация ферментов: катализируют окислительно-восстановительные процессы гидролазы, оксидоредуктазы
175	Витамин К регулирует деятельность центральной нервной системы, регулирует минеральный обмен, повышает сопротивляемость организма, предохраняет от потери зрения, регулирует свертываемость крови
176	Белки, нерастворимые в воде, при длительном нагревании с водой и последующем охлаждении образуют Студни Растворы Пену
177	Свойства жиров определяются

	(А) молекулярной массой; Б) свойствами жирнокислотного радикала; В) природой жира.
178	К каким процессам относят нейтрализацию, синтез, расщепление, обмен Физические химические коллоидные биохимические
179	Что является источником для получения ферментных препаратов Биомасса микроорганизмов солод
	Б
180	Микробиологические процессы осуществляются микроорганизмами, вызывающими гниение, Прогоркание ослизнение плесневение
181	Ферменты пищевых продуктов являются Протеинами Протеидами липоидами
182	Витамины по способности растворяться подразделяют (подчеркнуть) - солерастворимые - водорастворимые - жирорастворимые - щелочерастворимые
183	При неполном гидролизе крахмала образуется смесь веществ Мальтоза Сахароза Декстрины арабиноза
184	Бактерии – это одноклеточные микроорганизмы; по форме Извитые Продолговатые шаровидные
185	Продукты гидролиза сахарозы Глюкоза Мальтоза фруктоза
186	Биологическую ценность пищевых продуктов определяют (подчеркнуть): - полноценные белки - макро- и микроэлементы - продукты разложения белков - незаменимые аминокислоты - витамины - алкалоиды
187	Продукты гидролиза лактозы Галактоза Фруктоза Глюкоза сахароза
188	Дрожжи – это неподвижные одноклеточные микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности для производства: кумыса, ферментов, витаминов группы В, лекарственных препаратов, хлеба, чая, газированных напитков
189	Биохимические процессы протекают под действием ферментов: содержащихся в самом продукте ферментных препаратах вырабатываются микроорганизмами попадающих из окружающей среды
190	Механические процессы Измельчение Сортирование Перемешивание

	фильтрование
191	Витамины группы В предохраняют от заболеваний кожи, регулируют минеральный обмен, участвуют в окислительно-восстановительных процессах
192	Белки по способности растворяться в жидкостях подразделяют на (подчеркнуть) водорастворимые эфирорастворимые солерастворимые щелочерастворимые спирторастворимые
193	Моносахариды в зависимости от числа атомов углерода различают: Пентозы Гексозы триозы
194	Свойства жиров, используемые при производстве растительного масла: нерастворимость в воде, горючесть, эмульгирование, прогоркание, растворимость в органических растворителях
195	Физические методы консервирования: действие высоких температур пастеризация охлаждение стерилизация сгущение
196	Свойства сахаров, используемые в пищевых технологиях: Высокая растворимость в воде Прогоркание Способность сбразиваться денатурация
197	Свойства жиров, приводящие к порче пищевых продуктов: Растворимость в органических растворителях, горючесть, эмульгирование, окисление, гидрогенизация, гидролиз
198	Углеводы в зависимости от строения подразделяют на: Моносахариды Полисахариды Усваиваемые неусваиваемые
199	Витамин С регулирует деятельность центральной нервной системы, регулирует минеральный обмен, участвует в окислительно-восстановительных процессах
200	Свойства жиров, используемые для получения жиров с новыми свойствами: Перезтерификация Гидрогенизация Гидролиз окисление
201	Биохимические методы консервирования стерилизация, квашение, посол, маринование, спиртование, спиртовое брожение
202	Вентиляция применяют для регулирования: температуры, влажности состава газовой среды микробиологического состояния
203	Свойства белков, используемые в пищевых технологиях: набухание, денатурация, пенообразование, эмульгирование, клейстеризация
204	Прорастание – физиологический процесс образования нового растения; возможен при _повышении Температуры, влажности, интенсивности дыхания, активности ферментов
205	Под действием света ускоряется порча продуктов, поэтому многие продукты хранят в затемнен-

	ном помещении или светонепроницаемой упаковке: Фрукты, жиры, кондитерские изделия, вино, соки
206	Факторы, определяющие скорость биохимических процессов Температура, концентрация, природа вещества, активаторы и ингибиторы
	В
207	Кислотность в пищевых продуктах различают: - активную – отрицательный логарифм концентрации иона водорода - титруемую – общее содержание кислот и кислотореагирующих соединений в продукте
208	Процессы, вызывающие порчу продуктов: Химические – меланоидинообразование, Механические - деформация
209	Классификация ферментов: - катализируют расщепление сложных соединений до простых путем присоединения воды - катализируют расщепление сложных соединений до простых без участия воды Гидролазы лиазы
210	Процессы, вызывающие порчу продуктов Биологические – действие амбарных вредителей Физиологические - почернение
211	Свойства жирных кислот, определяющие свойства жира: - жирные кислоты насыщенные – жиры твердые - жирные кислоты ненасыщенные – жиры жидкие
212	Свойства жирных кислот, определяющие свойства жира: - жирные кислоты низкомолекулярные – жиры легкоплавкие - жирные кислоты высокомолекулярные – жиры тугоплавкие
213	Физико-химические методы консервирования основаны на создании высоких концентраций некоторых соединений: сахара %, соли % 70, 12
214	Оптимальная относительная влажность для сухих продуктов, для высоковлажных, %. 60-70 %; 85-90 %
215	Факторы, определяющие хранение сырья: Не разрешается хранить вместе продукты высоковлажные и сухие, сильно пахнущие и без запаха, испорченные и доброкачественные
216	Основы хранения сырья: Оптимальная температура и относительная влажность воздуха при хранении продуктов: сухих и высоковлажных 18-20 °С; 0-4 °С; 60-70 %; 85-90 %.
217	Где используются свойства сахаров в пищевых технологиях: - сладкий вкус – производство напитков - высокая растворимость в воде – производство карамели - способность сбраживаться дрожжами – производство вина
218	Минеральные соединения в зависимости от роли в физиологии человека подразделяют: Функционально полезные (молибден, фтор, селен) Ядовитые (мышьяк, ртуть, свинец) Жизненно необходимые (цинк, медь, марганец, йод)
219	Свойства жиров, используемые в пищевых технологиях: Переэтерификация – получение жиров с новыми свойствами Гидрогенизация – превращение жидких жиров в твердые
220	В зависимости от оптимальной температуры жизнедеятельности микроорганизмы подразделяют: Психрофилы -10-15 °С; Мезофилы - 30-37 °С
	Г
221	Принципы и методы консервирования _____ - полное прекращение всех жизненных функций в продуктах и микроорганизмах.
222	Биологическая ценность белка определяется _____
223	В результате гидролиза мальтозы образуется _____
224	Жиры при взаимодействии со щелочами образуют _____ и _____
225	Классификация ферментов: _____ - катализируют разложение сложных соединений до простых без уча-

	ствия воды
226	Липиды – это эфиры _____ и _____
227	Грибы – это низшие растительные микроорганизмы, размножающиеся _____ вегетативным путем или _____
228	Физические методы консервирования: действие низких температур (_____ и _____)
229	Виды связи влаги с компонентами пищевых продуктов _____ и _____
230	Виды дыхания, характерные для растительного сырья и микроорганизмов _____ и _____
231	Свойства белков, используемые при приготовлении пшеничных хлебулочных изделий _____ и _____
232	Гликозиды – придают продуктам _____
233	Свойства сахаров, используемые в пищевых технологиях: _____ - способность изменять угол поворота плоскости поляризации
234	Классификация ферментов: _____ - катализируют синтез сложных соединений из простых
235	Вирусы – мельчайшие микроорганизмы, не имеющие клеточного строения, относятся к _____
236	Движущей силой каких гидромеханических процессов является: гравитационная сила –
237	Процессы, вызывающие порчу продуктов Физические – изменение _____ и _____, сорбция паро- и газообразных веществ, уплотнение, деформация.
238	В результате гидролиза крахмала β-амилазой образуются вещества - _____ и _____
239	Свойство белков пшеничной муки, определяющее процесс тестообразования - _____
240	Классификация ферментов: _____ - катализируют окислительно-восстановительные процессы
241	После уборки в сырье протекает _____ заключающиеся в завершении процессов синтеза, начавшихся при вегетации
242	Классификация углеводов: - усваиваемые _____ - неусваиваемые _____
243	Движущей силой каких гидромеханических процессов является: разница давлений над и под фильтрующей перегородкой – _____
244	Углеводы образуются в процессе _____
245	Классификация ферментов: _____ - катализируют перенос групп атомов внутри вещества
246	Процессы, протекающие в сырье при хранении _____ – период, когда резко снижается интенсивность физиологических процессов.
247	Белки, растворимые в растворах нейтральных солей _____
248	Классификация ферментов: _____ - катализируют перенос групп атомов от одного вещества к другому
249	Дыхание – это окислительно-восстановительный процесс, направленный на получение энергии, необходимой для разрушения токсинов, _____
250	Самосогревание – повышение температуры продукта вследствие физиологических, физических и биологических процессов. Его можно приостановить _____, _____, переборкой.
251	Химические методы консервирования предусматривают введение _____ (сернистый ангидрид, бензойная и сорбиновая кислоты) или антибиотиков.
252	Массообменные процессы: _____ – перемещение частиц от зоны большей концентрации в зону меньшей концентрации
253	Белки, растворимые в 60-80 % растворах спирта _____
254	Классификация ферментов: _____ - катализируют синтез сложных соединений из простых
255	Массообменные процессы: - _____ – выделение из раствора вещества в твердом и чистом виде.
256	Массообменные процессы: _____ - разделение веществ в зависимости от температуры кипения

Д	
257	Процесс гидролиза жира характеризуется образованием веществ Диглицериды моноглицериды глицерин жирные кислоты
258	Углеводы пищевых продуктов (расставить в порядке убывания их молекулярной массы): Крахмал моносахариды декстрины дисахара клетчатка
259	Процесс кислотного гидролиза крахмала характеризуется образованием веществ Глюкоза крахмал высокомолекулярные декстрины мальтоза низкомолекулярные декстрины

3.5 Реферат

№ темы	Тематика рефератов
ПК-19 - умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	
260	Механические процессы, их назначение при переработке зерна в муку.
261	Коллоидные процессы и их роль в хлебопекарном производстве.
262	Сущность теплообменных процессов, их влияние на процесс выпечки хлебобулочных изделий.
263	Биохимические процессы, их значение в формировании качества хлебобулочных изделий.
264	Механические процессы и их назначение при производстве макаронных изделий.
265	Теоретические основы процесса сушки, особенности сушки длиннорезных макаронных изделий.
266	Адсорбция, абсорбция, роль этих процессов при очистке сахарных растворов.
267	Физическая сущность процесса экстракции, его использование в свеклосахарном производстве.
268	Теплофизические процессы, их использование при сгущении растворов.
269	Процесс сушки, его применение в пищевых производствах.
270	Кристаллизация в сахарном производстве.
271	Разделение в поле действия центробежных сил, его использование при получении сахара.
272	Гидромеханические процессы в производстве крахмала.
273	Теплообменные процессы, их использование в производстве карамели.
274	Спиртовое брожение, его роль в получении спирта.
275	Сущность биохимических процессов при получении сусла в пивоваренном производстве.
276	Биохимические процессы, протекающие при проращивании зерна (на примере производства солода).
277	Коллоидные процессы при замачивании зерна в производстве солода.
278	Микробиологические процессы и их роль в хлебопекарном производстве.
279	Биохимические процессы при осахаривании крахмалсодержащего сырья в спиртовом производстве.
280	Особенности процесса сушки солода.
281	Особенности спиртового брожения при производстве пива.
282	Перегонка и ректификация, их использование в спиртовом производстве.
283	Гидромеханические процессы: фильтрование и отстаивание, их применение для разделения суспензий в сахарном производстве.
284	Псевдооживление, его использование для сушки сахара.
285	Теплообменные процессы при производстве молока.
286	Механические процессы при производстве коровьего масла.
287	Процесс экстрагирования, его применение при производстве растительного масла.
288	Процесс прессования, его применение при производстве растительного масла.
ПК-10 - способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	
289	Особенности механической обработки мяса.
290	Теплофизические и микробиологические основы термической обработки мяса.
291	Микробиологические процессы при производстве кисломолочных продуктов. Аппаратурное оснащение производства кисломолочных изделий резервуарным способом.

292	Коллоидные процессы, их значение при формировании качества кисломолочных продуктов. Термостатный способ получения кисломолочных изделий.
293	Микробиологические процессы при производстве сыра.
294	Физико-химические процессы при производстве вяленой, сушеной и соленой рыбы.
295	Теплофизические свойства молока.
296	Способы обеспечения микробиологической стойкости при производстве молочных консервов.
297	Основные процессы производства копченой рыбы. Способы копчения и установки для их реализации.
298	Оценка качества мяса. Клеймение туш животных.
299	Убой и первичная разделка туш животных.
300	Химический состав и физические свойства молока коровьего.
301	Химические процессы, лежащие в основе производства гидрированных жиров. Технология спредов.
302	Основы рафинации растительных масел.
303	Технология получения первичных виноматериалов. Способы подавления посторонней микрофлоры в технологии виноделия.
304	Физико-химические и биохимические процессы при производстве колбасных изделий.

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 – 2017 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 – 2017 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

5. Матрица соответствия результатов обучения, показателей, критерием и шкал оценки

Результаты обучения (на основе обобщённых компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценки	Шкала оценки	
				Академическая оценка (зачтено/незачтено)	Уровень освоения компетенции
ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению					
Знать методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Собеседование (зачет)	Знание методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся полно и последовательно раскрыл тему вопросов	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся неполно и/или непоследовательно раскрыл тему вопросов	не зачтено	не освоена (недостаточный)
Уметь проводить анализ причин нарушений технологических процессов	Защита лабораторной работы	Умение проводить анализ причин нарушения технологических процессов	Защита по лабораторной работе соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Защита по лабораторной работе не соответствует теме	не зачтено	не освоено (недостаточный)
Владеть методами контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализа причин нарушений технологических процессов и разработки мероприятий по их предупреждению	Кейс-задание (зачет)	Содержание решения кейс-задания	Обучающийся разобрался в предложенной конкретной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе полученных знаний	зачтено	освоена (повышенный)
			Обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не предложил вариантов решения	не зачтено	не освоено (недостаточный)
ПК-10 - способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий					
Знать принципиальные технологические схемы и оптимальные технологические параметры по стадиям обработки пищевого сырья	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	зачтено	освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	не зачтено	не освоена (недостаточный)
Уметь проводить анализ технологичности изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Реферат	Содержание реферата	Обучающийся разобрался в предложенной конкретной теме, самостоятельно решил поставленную задачу на основе полученных знаний	зачтено	освоена (повышенный)
			Обучающийся не разобрался в предложенной теме, не предложил вариантов решения	не зачтено	не освоено (недостаточный)
Владеть основами обеспечения технологичности изде-	Кейс-задание (зачет)	Содержание решения кейс-задания	Обучающийся разобрался в предложенной конкретной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе полученных знаний	зачтено	освоена (повышенный)

лий и процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий			Обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не предложил вариантов решения	не зачтено	не освоено (недостаточный)
ПК-19 умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений					
Знать методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Собеседование (зачет)	Методики оценки затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Обучающийся полно и последовательно раскрыл тему вопросов	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся неполно и/или непоследовательно раскрыл тему вопросов	не зачтено	не освоена (недостаточный)
Уметь проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Реферат	Содержание реферата	Обучающийся разобрался в предложенной конкретной теме, самостоятельно решил поставленную задачу на основе полученных знаний	зачтено	освоена (повышенный)
			Обучающийся не разобрался в предложенной теме, не предложил вариантов решения	не зачтено	не освоено (недостаточный)
Владеть методами оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений	Кейс-задание (зачет)	Содержание решения кейс-задания	Обучающийся разобрался в предложенной конкретной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе полученных знаний	зачтено	освоена (повышенный)
			Обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не предложил вариантов решения	не зачтено	не освоено (недостаточный)