

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**
(БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»)



«Утверждаю»

Директор БИТУ (филиал)

ФГБОУ ВО «МГУТУ

им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»

Е.В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02.03 - Основы технологии сырья для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Тип образовательной программы прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий функционального значения

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения заочная

Год набора: 2020

Мелеуз 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Основы технологии сырья для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 211, «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень бакалавриата), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий функционального назначения».

Рабочая программа дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.б.н. Пономарева Л.Ф., к.т.н., доцент Пономарев Е.Е., старший преподаватель Ларионова С.Е.

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы
доктор биологических наук,
доцент профессор



(подпись)

В.Н. Козлов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств»
Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. заведующий кафедрой ТПП,
доцент, к.б.н.



(подпись)

Л.Ф. Пономарева

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения).....	8
5. Содержание дисциплины.....	8
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины	8
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	9
5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий.....	10
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	111
6.1. План самостоятельной работы студентов	122
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	144
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
10. Образовательные технологии.....	166
11. Оценочные средства.....	177
11.1. Оценочные средства текущего контроля.....	17
11.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.....	20
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.....	266
13. Лист регистрации изменений	288

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «**Основы технологии сырья для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий**» является освоение студентом знаний технологий основного и дополнительного сырья, используемого при выработке хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, осуществление теоретической и практической подготовки студента для освоения учебного материала последующих дисциплин профиля.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с нормативной документацией на методы определения качества сырья;
- изучить свойства основного и дополнительного сырья для выработки хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;
- знать основные технологические операции получения сырья растительного происхождения;
- приобрести умение осуществления технохимического контроля пищевого сырья;
- определить влияние свойств основного сырья на качество готовых изделий;
- освоить теоретический материал для понимания последующих учебных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В.02.03 и является одной из завершающих в профессиональной подготовке бакалавра.

Для изучения дисциплины необходимо иметь знания, полученные при освоении предшествующих дисциплин: математика, физика; информатика; неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия и физико-химические методы анализа; физическая и коллоидная химия; биохимия, микробиология; пищевая химия.

Требования к «выходным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин:

- способность использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, микробиологии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве пищевого сырья;
- способность использовать информационные технологии для решения технологических задач в производствах пищевого сырья;
- владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов в пищевых производствах;
- применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов на базе стандартных пакетов прикладных программ;
- использовать теоретические знания и практические навыки определения физических, физико-химических, биохимических и структурно-механических свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-4, ПК-24.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- сущность химических, микробиологических, коллоидных, биохимических, теплофизических процессов, происходящих на отдельных технологических стадиях переработки растительного сырья;
- технологические процессы пищевых производств, определять их особенности и значение в конкретных технологиях производства сырья;
- методы анализа качества сырья, определения соответствия качества нормативным документам;
- свойства растительного сырья, определяющие характер и режимы технологических процессов его переработки, основные процессы, протекающие при хранении сырья;
- требования к качеству сырья и полуфабрикатов и факторы, влияющие на свойства готовых изделий.

Уметь:

- использовать нормативные документы для оценки свойств сырья, полуфабрикатов и продуктов питания из растительного сырья;
- получать и обрабатывать данные с использованием программного обеспечения;
- анализировать причины выработки недоброкачественного пищевого сырья;
- анализировать и оптимизировать технологические процессы на базе системного подхода к определению качества сырья и свойств полуфабрикатов;
- обосновывать требования к ведению технологического процесса в целях создания безотходной технологии.

Владеть:

- методами определения свойств основного и дополнительного сырья, полуфабрикатов и продуктов питания из растительного сырья;
- методами экспериментального исследования с использованием средств вычислительной техники;
- информацией из отечественных и зарубежных источников;
- навыками аналитического подхода к определению общности технологических процессов выработки сырья для хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;
- изученным учебным материалом в целях полного освоения последующих дисциплин профиля;
- систематизировать технологические процессы с целью внедрения технологий экологически чистых продуктов питания из растительного сырья.

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

Процесс изучения дисциплины «Основы технологии сырья для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования – программе бакалавриата – по направлению подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья** следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код и описание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
(ПК-1) Способностью определять и анализировать свойства сырья и	Знает: микрофлору и микробиологическую порчу кондитерских изделий, правил обеспечения микробиологической безопасности кондитерских изделий; общие принципы организации микробиологического и санитарно-гигиенического контроля кондитерского производства

<p>полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства</p>	<p>Умеет: определять различные микробиологические показатели состояния кондитерских изделий</p> <p>Владеет: навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности</p>
<p>(ПК-4) Способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин</p>	<p>Знает: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда; разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья; профессиональную периодику; места проведения тематических выставок и передовые предприятия отрасли; качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка</p> <p>Умеет: определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин; организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения</p> <p>Владеет: прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья; методами технокимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; рабочим профессиям</p>
<p>(ПК-24) Способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке</p>	<p>Знает: методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии пищевых продуктов; оптимальные и рациональные тех. режимы работы оборудования; методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и реконструируемого предприятия; закономерностей, лежащих в основе тех. процессов производства продуктов питания; основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы тех. процессов его переработки; основные процессы, протекающие при производстве и хранении различных видов пищевых продуктов; принципы формирования свойств полуфабрикатов и качества готовых изделий;</p>

<p>проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>технологические инструкции, нормы проектирования предприятий, схем технологических потоков, основных отделений и участков жироперерабатывающих предприятий; технологические критерии оптимизации всех стадий процесса производства соответствующих продуктов питания, расчёт технологических параметров функционирования поточных линий с элементами гибкого управления, т.е. с учётом свойств перерабатываемого сырья и оптимальных режимов работы машин и агрегатов, входящих в состав линий; нормативных рецептур изделий; оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; методов анализа процессов хранения сырья, производства и переработки продукции с целью выяснения перспективных технологических решений при строительстве, реконструкции или техническом перевооружении предприятий отрасли</p>
	<p>Умеет: совершенствовать и оптимизировать действующие тех. процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции;</p> <p>анализировать тех. процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий;</p> <p>проводить необходимые расчёты тех. процесса; разбираться в сущности химических, биохимических, микробиологических, коллоидных и других процессов, протекающих при хранении, переработке сырья; разрабатывать тех. процессы и обосновывать требования к их ведению, характеризующихся отсутствием вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду, улучшенной системой очистки воздуха и воды от примесей, использованием средств автоматического контроля над состоянием окружающей среды; составлять технико-экономическое обоснование строительства нового предприятия или реконструкции действующего; разработки основной проектной документации и тех. расчётов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков; читать схемы технологических потоков; разрабатывать системы гибкого управления тех. процессами хлебопекарного и макаронного производств с использованием современных информационно-измерительных комплексов; осуществлять технологическое проектирование с использованием АСУТП, обеспечивающее получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли.</p>
	<p>Владеет: методами ведения тех. процессов производства продуктов жироперерабатывающей отрасли;</p> <p>современными методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции; методикой расчёта производственных рецептур, отдельных элементов технологического плана производства; методами проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям;</p> <p>навыками работы с учебной и научной литературой, нормативно-правовыми документами; решения задач по проектированию и</p>

	компоновке некоторых отделений и участков хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий.
--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курс
		3
Аудиторные занятия* (контактная работа)	14	14
В том числе:	-	-
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Самостоятельная работа* (всего)	121	121
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат (при наличии)	18	18
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	103	103
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	9	9
Общая трудоемкость	часы	144
	зачетные единицы	4
		144
		4

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий. В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем.

5. Содержание дисциплины

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла с общей трудоемкостью освоения - 4 з.е.

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен. Дисциплина изучается на 3 курсе.

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Основы технологии сырья для выработки хлебобулочных изделий

Тема 1. Технологии основного сырья (ПК-1)

Основные источники пищевого сырья. Условия и режимы хранения пищевого сырья. Зерновые культуры. Производство муки. Виды помола. Требования к качеству муки для выработки хлебобулочных изделий хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки. Продукты переработки зерна. Солод, виды и его свойства. Получение

ржаного ферментированного и не ферментированного солода. Дрожжи прессованные, сушеные, дрожжевое молоко. Принципиальная схема получения хлебопекарных прессованных дрожжей. Требования, предъявляемые к качеству соли поваренной.

Тема 2. Технологии дополнительного сырья (ПК-1)

Аппаратурно-технологическая схема сахара-песка. Вторичные продукты свеклосахарного производства. Способы получения растительных и животных жиров. Получение гидрированных жиров. Переэтерификация масел и жиров. Получение маргарина. Молоко и молочные продукты. Яйца и яйцопродукты.

Раздел 2. Основы технологии сырья для выработки кондитерских изделий

Тема 3. Технологии подготовки и переработки какао бобов (ПК-1)

Первичная обработка какао бобов. Схема получения какао тертого. Технологические режимы прессования какао тертого, выход какао масла, получение шоколадных масс. Технология какао порошка.

Тема 4. Технологии крахмала и крахмалопродуктов (ПК-1)

Аппаратурно-технологические схемы получения сырого крахмала из зерна кукурузы и картофеля. Характеристика сухого крахмала. Производство патоки кислотным, кислотно-ферментативным и ферментативным способами. Виды патоки, химический состав, применение. Получение глюкозы и глюкозо - содержащих продуктов.

Тема 5. Технология сахара (ПК-1)

Диффузионный способ получения сахара-песка из сахарной свеклы. Получение жидкого сахара. Переработка тростникового сахара-сырца.

Тема 6. Молоко и молочные продукты (ПК-1, ПК-4, ПК-24)

Характеристика молока коровьего цельного. Молоко сухое и сгущенное. Сливочное масло, требования к качеству для получения кондитерских кремов. Показатели качества топленого масла.

Тема 7. Требования, предъявляемые к качеству пшеничной муки для мучных кондитерских изделий (ПК-4, ПК-24)

Показатели качества пшеничной муки по ГОСТ показатели «силы» и газообразующей способности пшеничной муки.

Раздел 3. Основы технологии сырья для изготовления макаронных изделий

Тема 8. Основное сырье для изготовления макаронных изделий (ПК-1)

Технологии пшеничной муки для макаронных изделий. Физико-химические показатели муки из твердой пшеницы для производства макаронных изделий – мука высшего сорта (крупка), мука второго сорта. Требования к муке из мягкой стекловидной пшеницы высшего и 1 сортов, предназначенных для выработки макаронных изделий. Продукты переработки других зерновых и не зерновых культур.

Тема 9. Дополнительное сырье для изготовления макаронных изделий (ПК-1)

Показатели качества в соответствии с нормативными документами яиц куриных пищевых, жидкого меланжа, молока цельного сухого, молока сухого обезжиренного, томатов и продуктов их переработки, моркови и продуктов переработки, сухой клейковины, муки соевой дезодорированной полуобезжиренной, молока соевого сухого, пшеничных зародышевых хлопьев широкого назначения, а также сырья для изготовления изделий быстрого приготовления.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)

		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
1.	Технохимический контроль и учет на предприятиях хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств	+	+	+
2.	Биотехнологические основы производства хлеба	+	-	-
3.	Технология диетических изделий	+	+	+
4.	Методы исследования свойств сырья и готовой продукции	+	+	+
5.	Физико-химические основы производства макаронных изделий	-	-	+
6.	Физико-химические основы кондитерских изделий	-	+	-
7.	Технология хлеба	+	-	-
8.	Технология кондитерских изделий	-	+	-
9.	Технология макаронных изделий	-	-	+

5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					Всего
			Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	СРС	
1.	Основы технологии сырья для выработки хлебобулочных изделий	Тема 1. Технологии основного сырья	1*	-	-	2	14	17
		Тема 2. Технологии дополнительного сырья		-	-	2	16	18
2.	Основы технологии сырья для выработки кондитерских изделий	Тема 3. Технологии подготовки и переработки какао бобов		-	-		16	16
		Тема 4. Технологии крахмала и крахмалопродуктов	1*	-	-	2	16	19
		Тема 5. Технология сахара		-	-	-	16	16
		Тема 6. Молоко и молочные продукты		-	-	2	14	16
		Тема 7. Требования, предъявляемые к		-	-	-	12	12

		качеству пшеничной муки для мучных кондитерских изделий						
3.	Основы технологии сырья для выработки макаронных изделий	Тема 8. Основное сырье для изготовления макаронных изделий	1*	-	-	2	12	15
		Тема 9. Дополнительное сырье для изготовления макаронных изделий	1	-	-	-	14	15

* часы занятий, проводимые в активной и интерактивной формах

Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Наименование разделов (тем), в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Образовательные технологии
1.	Раздел 1. Основы технологии сырья для выработки хлебобулочных изделий <i>Тема 1. Технологии основного сырья</i>	Применение электронных образовательных ресурсов
2.	Раздел 2. Основы технологии сырья для выработки кондитерских изделий <i>Тема 3. Технологии подготовки и переработки какао бобов</i> <i>Тема 4. Технологии крахмала и крахмалопродуктов</i> <i>Тема 5. Технология сахара</i> <i>Тема 6. Молоко и молочные продукты</i>	Индивидуальные и групповые проекты
3.	Раздел 3. Основы технологии сырья для выработки макаронных изделий <i>Тема 8. Основное сырье для изготовления макаронных изделий</i>	Групповые дискуссии

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ)	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. <i>Тема 1,2.</i>	Лабораторная работа 1. Определение органолептических и физико-химических показателей качества зерна пшеницы Лабораторная работа 2. Определение свойств пшеничной муки по	4	Отчет по лабораторным работам	ПК-1

		количеству и качеству клейковины. Определение автолитической активности муки			
2.	Раздел 2. <i>Тема 3,4,7.</i>	Лабораторная работа 3. Сравнительный анализ качества жиров растительного происхождения Лабораторная работа 4. Определение качества и количества крахмала	4	Отчет по лабораторным работам	ПК-1,4,24
3.	Раздел 3. <i>Тема 8,9.</i>	Лабораторная работа 8. УИРС: Влияние количества и качества клейковины на органолептические и физико-химические показатели качества макаронных изделий	2	Отчет по лабораторной работе	ПК-1,4,24

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Количество часов
1.	Технологии основного сырья	1. Изучение тем лекций, 2. Подготовка к лабораторным занятиям 3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение 4. Подготовка к презентации реферата 5. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) - экзамен	Изучить пройденные темы лекций, подготовиться к лабораторной работе	14
2.	Технологии дополнительного сырья	1. Изучение тем лекций, 2. Подготовка к лабораторным занятиям 3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение 4. Подготовка к презентации реферата 5. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) - экзамен	Изучить пройденные темы лекций, подготовиться к лабораторной работе	16
3.	Технологии подготовки и переработки какао бобов	1. Изучение тем лекций, 2. Подготовка к лабораторным занятиям 3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение 4. Подготовка к презентации реферата 5. Подготовка к промежуточной аттестации	Изучить пройденные темы лекций, подготовиться к лабораторной работе	16

		(рубежному контролю) - экзамен		
4.	Технологии крахмала и крахмалопродуктов	1. Изучение тем лекций, 2. Подготовка к лабораторным занятиям 3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение 4. Подготовка к презентации реферата 5. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) - экзамен	Изучить пройденные темы лекций, подготовиться к лабораторной работе	16
5.	Технология сахара	1. Изучение тем лекций, 2. Подготовка к лабораторным занятиям 3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение 4. Подготовка к презентации реферата 5. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) - экзамен	Подготовить реферат с презентацией	16
6.	Молоко и молочные продукты	1. Изучение тем лекций, 2. Подготовка к лабораторным занятиям 3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение 4. Подготовка к презентации реферата 5. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) - экзамен	Изучить пройденные темы лекций, подготовиться к лабораторной работе	14
7.	Требования, предъявляемые к качеству пшеничной муки для мучных кондитерских изделий	1. Изучение тем лекций, 2. Подготовка к лабораторным занятиям 3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение 4. Подготовка к презентации реферата 5. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) - экзамен	Подготовить реферат с презентацией	12
8.	Основное сырье для изготовления макаронных изделий	1. Изучение тем лекций, 2. Подготовка к лабораторным занятиям 3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение 4. Подготовка к презентации	Выполнение учебно-исследовательской работы	12

		реферата 5. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) - экзамен		
9.	Дополнительное сырье для изготовления макаронных изделий	1. Изучение тем лекций, 2. Подготовка к лабораторным занятиям 3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение 4. Подготовка к презентации реферата 5. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) - экзамен	Выполнение учебно-исследовательской работы	14

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по направлению подготовки бакалавров. Самостоятельная работа студентов способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях для эффективной подготовки к экзамену.

Виды самостоятельной работы

Изучение тем лекций, подготовка к лабораторным занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение, подготовка к коллоквиуму по разделу, подготовка к интерактивной лекции (Лекция с разбором конкретных ситуаций), подготовка к промежуточной аттестации – зачету (экзамену).

Организация СРС

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их

систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Организацию самостоятельной работы студентов обеспечивают: кафедра, преподаватель, библиотека и др.

Подготовка к экзамену

Изучение данной дисциплины завершается экзаменом. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)

Не предусмотрены

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Физико-химические методы исследования / Криштафович В.И. - М.: Дашков и К, 2018

<http://znanium.com/bookread2.php?book=513811>

2. Экспертиза мучных кондитерских изделий. Качество и безопасность : учебник / Т.В. Рензьева, И.Ю. Резниченко, Т.В. Савенкова, В.М. Позняковский ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 274 с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=556212>

3. Сенсорный анализ продовольственных товаров на предприятиях пищевой промышленности, торговли и общественного питания: учебник / Н.В. Заворохина, О.В. Голуб, В.М. Позняковский. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 144 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=891059>

б) дополнительная литература

1. Экспертиза продовольственных товаров: Лабораторный практикум: Учебное пособие / Сидоренко Ю. И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 182 с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=541927>

2. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров [Электронный ресурс] : Лабораторный практикум /Под ред. В. И. Криштафович. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 592 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=430222>

3. Технология переработки продукции растениеводства: Учебник / Манжесов В.И., Тертычная Т.Н., Калашникова С.В. - СПб: ГИОРД, 2016. - 816 с.: 70x100 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-98879-185-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/545270>

Периодические издания (журналы)

Индустрия питания

Кулинарный практикум

Компоненты в технологии

Кондитерское и хлебопекарное производство

Пищевая промышленность

Технология пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания

Хлебопечение России

Хлебопродукты

Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7

2. Microsoft Office Standard 2013

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Договор с ЭБС Национальный цифровой ресурс
2. Договор с ЭБС «Znanium.com»
3. Договор с ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации

Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор; Экран; Ноутбук; Классная доска; 5 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ; Учебно-наглядные пособия

Лаборатория Контроля качества и экспертизы продовольственных товаров

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации

Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Лабораторное оборудование и приборы: титровальная установка, шкаф вытяжной для нагревательных печей, шкаф вытяжной с подводом воды, весы лабораторные ЕК 600G, аквадисцилятор ДЭ-4, водяная баня многоместная ПЭ-4300, эксикаторы, штатив лабораторный, вискозиметр ротационный VISCO, ячейка АРМ для проб малого объема, датчик температуры к ячейке АРМ, набор шпинделей для АРМ, печь муфельная, термостат ТС-80, рН-метр-милливольметр рН-150, центрифуга для пробирок эппендорф, комплекс "Экотест-ВА-йод", датчик "Модуль ЕМ-04", перемешивающее устройство ЛАБ-ПУ-02, фотометр КФК-3, спектрофотометр Jenway, барометр-анероид, психрометр, центрифуга ОПН-3, система капиллярного электрофореза "Капель-104Т", бидисцилятор стеклянный, устройство для сушки посуды ПЭ-2000, магнитная мешалка; Холодильник; Стол-мойка; Стол антивибрационный; Технологические приставки; Тумбы подкатные; Лабораторные шкафы для посуды и приборов; 1 рабочее место, оснащенное ПЭВМ.

10. Образовательные технологии:

В организации учебного процесса предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

- применение электронных образовательных ресурсов;
- индивидуальные и групповые проекты;
- групповые дискуссии.

Применение электронных образовательных ресурсов подразумевает собой использование

- мультимедийных презентаций, видео-лекций;
- проведение электронных презентаций рефератов.

Интерактивная лекция (Лекция с разбором конкретных ситуаций) – по форме организации похожа на лекцию-дискуссию, в которой вопросы для обсуждения заменены конкретной ситуацией, предлагаемой обучающимся для анализа в устной или письменной форме. Обсуждение конкретной ситуации может служить прелюдией к дальнейшей традиционной лекции и использоваться для акцентирования внимания аудитории на изучаемом материале.

Коллоквиум – вид учебных занятий, представляющий собой обсуждение под руководством преподавателя широкого круга проблем, например, относительно самостоятельного большого раздела лекционного курса или отдельных частей какой-либо

конкретной темы. Он может включать вопросы и темы из изучаемой дисциплины, не включенные в темы практических и семинарских занятий. Коллоквиум может проводиться в форме индивидуальной беседы преподавателя со студентом или как групповое обсуждение. В ходе группового обсуждения студенты учатся высказывать свою точку зрения по определенному вопросу, защищать свое мнение, применяя знания, полученные на занятиях по дисциплине. Аргументируя и отстаивая свое мнение, студент демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изученный материал. Одновременно коллоквиум является и формой контроля, разновидностью устного экзамена.

В процессе чтения лекций и проведения практических занятий максимально используются наглядные пособия, технические средства обучения для демонстрации слайдов и учебных фильмов, учебно-методические пособия.

11. Оценочные средства (ОС):

Контроль знаний студентов по дисциплине «Основы технологии сырья для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий» включает в себя: текущий контроль, рубежный контроль и промежуточную аттестацию – экзамен.

11.1. Оценочные средства текущего контроля – стимуляция и корректировка повседневной самостоятельной работы студента над учебным материалом по курсу «Основы технологии сырья для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий». Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе выполнения студентом всех видов учебной деятельности, предусмотренных содержанием модулей дисциплины. Контроль текущих знаний проводится на занятиях в форме устного или письменного опроса. Объектами текущего контроля при изучении дисциплины «Основы технологии сырья для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий» является: посещение лекций; подготовка, качество и сроки выполнения лабораторных работ, выполнение индивидуальных или домашних заданий. Результаты текущего контроля влияют на рейтинг студента.

Вопросы для коллоквиума

1. Назовите состав сахарной свеклы.
2. Что такое доброкачественность (чистота) диффузионного сока? Производственное значение этого показателя.
3. Как осуществляется процесс диффузии сахарозы на современных свеклосахарных заводах?
4. Какие операции включает в себя очистка сока и каково их назначение?
5. В чем заключается сущность уваривания утфеля? Из каких стадий состоит этот процесс?
6. Меласса, ее состав и использование?
7. Особенности получения сахара из тростникового сахара-сырца.
8. Какова цель операции дефекации диффузионного сока?
9. Какова цель операции сатурации диффузионного сока?
10. Какова цель операции сульфитации диффузионного сока?
11. Из каких этапов состоит технологическая схема производства сырого картофельного и кукурузного крахмала?
12. Из каких этапов состоит технологическая схема производства сухого крахмала?
13. Из каких этапов состоит схема производства патоки?
14. С какой целью ведут замачивание зерна кукурузы при производстве сырого крахмала?
15. С какой целью дробление зерна ведут в два этапа?
16. В чем заключается сущность процесса кислотного гидролиза крахмала?
17. Какие требования предъявляют к сухому картофельному крахмалу?

18. Сколько сухих веществ содержится в крахмальной патоке?
19. Какие виды патоки выпускала промышленность, и для каких целей?
20. Классификация пищевых жиров.
21. Какие виды жиров используют непосредственно в пищу, и какие в качестве сырья?
22. Какие достоинства и недостатки имеют основные способы получения растительных масел?
23. Какими способами получают животные жиры?
24. Какие существуют методы модификации жиров?
25. Какие компоненты входят в состав маргарина?
26. Какие вторичные продукты получают при переработке растительного жирового сырья?
27. Цель операции рафинации масел.
28. Сущность операции переэтерификации жиров.
29. Назначение операции гидратации при очистке масла.
30. С какой целью применяются органические кислоты при производстве пищевых продуктов?
31. Способ получения молочной кислоты?
32. Перечислите стадии получения молочной кислоты.
33. Какие микроорганизмы используются при получении молочной кислоты?
34. Какой способ получения лимонной кислоты применяется в промышленности?
35. Перечислите стадии производства лимонной кислоты.
36. Какие микроорганизмы используют при производстве лимонной кислоты?
37. Из какого сырья получают винную кислоту?
38. Стадии производства винной кислоты?

Вопросы для устного опроса (собеседования)

Раздел 1. Основы технологии сырья для выработки хлебобулочных изделий

1. Использование молочных продуктов в хлебопекарной, макаронной и кондитерской отраслях промышленности. Показатели качества молока по ГОСТ 13277
2. Подготовка зерна к помолу. Этапы формирования помольных смесей
3. Рафинация растительного масла, цель и способы ее проведения
4. Температурный и влажностный режимы сушки ферментированного солода
5. Газообразующая способность пшеничной муки, как один из показателей ее хлебопекарного достоинства
6. Строение зерна пшеницы. Химический состав и назначение его анатомических частей
7. Соль поваренная, характеристика, ассортимент, показатели качества
8. Сравнительная характеристика углеводно-амилазного комплекса пшеничной и ржаной муки
9. Автолитическая активность муки, методы ее определения
10. Солодовые и ферментные препараты. Способы их получения
11. Технологическая схема производства муки из зерна ржи
12. Технологическая схема получения прессованных дрожжей. Условия выращивания маточных дрожжей
13. Виды дрожжей, используемых в хлебопечении. Показатели их качества

Раздел 2. Основы технологии сырья для выработки кондитерских изделий

1. Желатин, основные показатели качества, получение и применение
2. Молочная кислота, способы ее получения и использование в пищевой промышленности

3. Пектин, его химическая природа, получение и использование. Основные показатели качества
4. Технологическая схема производства сахара-песка. Понятие трехпродуктовой схемы производства
5. Технологическая схема получения сухого крахмала
6. Агар, агароид и другие полисахариды морских водорослей, их химическая природа, свойства, получение и применение. Основные показатели качества
7. Технологическая схема получения сырого крахмала из картофеля
8. Химический состав диффузионного сока и схема его очистки при производстве сахара
9. Жиры и масла, их пищевая ценность и показатели качества
10. Крахмальная патока, ее состав, виды и сорта. Использование патоки при производстве хлебобулочных и кондитерских изделий
11. Пищевые органические кислоты. Их применение в отраслях пищевой промышленности
12. Виды сливочного масла, его использование. Способы получения сливочного масла
13. Механизм действия химических и биологических разрыхлителей теста

Раздел 3. Основы технологии сырья для изготовления макаронных изделий

1. Основные принципы консервирования сочного растительного сырья
2. Биохимические превращения основных компонентов зерна при его проращивании
3. Способы консервирования молока. Основные параметры процессов стерилизация и пастеризация молока
4. Характеристика яйцепродуктов, их применение при производстве хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий
5. Зольность муки, метод ее определения. Допустимое значение показателя для сортов пшеничной и ржаной муки
6. Процессы, происходящие при хранении пищевого сырья (зерна, муки, плодов, овощей)
7. Кислотность муки, методы ее определения и значение показателя для муки разных сортов
8. Вода, как составная часть пищевых продуктов. Показатели качества воды
9. Технологическая схема производства пшеничной сортовой муки
10. Стекловидность пшеницы и ее значение при переработке зерна пшеницы в муку. Методы ее определения и допустимые значения показателя
11. Классификация муки по виду, типу и сортам. Показатели качества пшеничной муки
12. Понятие жесткости воды. Значение жесткости воды в пищевой технологии. Способы очистки и смягчения воды
13. Понятие "сила" муки. Методы определения количества и качества сырой клейковины. Допустимые значения содержания сырой клейковины в пшеничной муке.

Темы рефератов

1. Характеристика зерновых культур, продуктов переработки и пути их использования.
2. Сравнительная характеристика мягких и твердых сортов пшеницы.
3. Оценка качества пшеничной и ржаной муки.
4. Технологическая схема получения сырого крахмала из зерна кукурузы.
5. Первичная обработка какао бобов, получение какао тертого и какао масла.
6. Технологическая схема получения крахмальной патоки различной степени осахаривания.
7. Получение сахара-песка диффузионным способом.
8. Органолептические и физико-химические показатели молока и молочных продуктов.

9. Основные способы получения растительных жиров.
10. Технологическая схема получения прессованных хлебопекарных дрожжей.
11. Требования, предъявляемые к качеству пшеничной муки для изготовления макаронных изделий.
12. Подготовка зерна к помолу, виды помолов зерна. Сорта и выход ржаной и пшеничной муки.

11.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине «Основы технологии сырья для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий» проводятся в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования в форме экзамена, которые подводят итоги знаний студента, полученных за весь период изучения дисциплины.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Максимальная сумма рейтинговых баллов, которая может быть начислена студенту по учебной дисциплине, составляет 100 рейтинговых.

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов		
	Текущий Контроль (контрольная работа, устный опрос)	Рубежный контроль	Сумма баллов
Экзамен	30-70	20-30	60-100

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, результаты текущих контрольных работ, тестов, устных опросов, премиальных и штрафных баллов.

Рубежный рейтинг студента по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на экзамене (зачете с оценкой).

Преподаватель, осуществляющий проведение практических занятий, доводит до сведения студентов на первом занятии информацию о формировании рейтинга студента и рубежного рейтинга.

Посещение студентом одного практического занятия оценивается преподавателем в 1,0 рейтинговый балл.

Текущий аудиторный контроль по дисциплине в течение семестра:

контрольная работа – до 20 рейтинговых баллов;

один ответ в устном опросе – до 2 рейтинговых баллов;

одно задание в тесте – до 1 рейтингового балла.

одно задание в итоговом тесте – до 2 рейтинговых баллов.

По окончании семестра каждому студенту выставляется его Рейтинговая оценка текущей успеваемости, которая является оценкой посещаемости занятий, активности на занятиях, качества самостоятельной работы.

Студент допускается к мероприятиям промежуточной аттестации, если его рейтинговая оценка текущей успеваемости (без учета премиальных рейтинговых баллов) не менее: по дисциплине, завершающейся экзаменом (зачетом с оценкой) - 30 рейтинговых баллов.

Студенты, не набравшие минимальных рейтинговых баллов по учебной дисциплине, проходят процедуру добора баллов.

Максимальная рейтинговая оценка текущей успеваемости студента за семестр по результатам текущей работы и текущего контроля знаний (без учета премиальных баллов) составляет: 70 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом (зачетом с оценкой).

Ответ студента может быть максимально оценен на экзамене (зачете с оценкой) в 30 рейтинговых баллов.

Студент, по желанию, может сдать экзамен или зачет в формате «автомат», если его рейтинг за семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее: если по результатам изучения дисциплины сдается экзамен (зачет с оценкой).

- 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «удовлетворительно»;
- 70 рейтинговых баллов с выставлением оценки «хорошо»;
- 90 рейтинговых баллов с выставлением оценки «отлично»;

Рейтинговая оценка по дисциплине и соответствующая аттестационная оценка по шкале «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» при использовании формата «автомат», проставляется экзаменатором в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость только в день проведения экзамена или зачета согласно расписанию группы, в которой обучается студент.

Для приведения рейтинговой оценки к аттестационной (пятибалльный формат) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинг студента по дисциплине (включая премиальные баллы)
«отлично»	90- 100 баллов
«хорошо»	70 - 89 баллов
«удовлетворительно»	60 - 69 баллов
«неудовлетворительно»	менее 60 баллов

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на экзамене или зачете с оценкой менее чем в 20 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно - экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «неудовлетворительно».

Преподавателю предоставляется право начислять студентам премиальные баллы за активность (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах, активная работа на аудиторных занятиях, публикации статей, работа со школьниками, выполнение заданий повышенной сложности, изготовление наглядных пособий и т.д.) в количестве, не превышающем 20 рейтинговых баллов за семестр. Премиальные баллы не входят в сумму рейтинга текущей успеваемости студента, а прибавляются к ним

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
(ПК-1)	Способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество	Знает микрофлору и микробиологическую порчу кондитерских изделий, правил обеспечения микробиологической безопасности кондитерских изделий; общие принципы	1) Ознакомительный этап: изучение теоретического материала. Раздел 1. Тема 1,2. Раздел 2. Тема 3,4,5,6.

	готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	организации микробиологического и санитарно-гигиенического контроля кондитерского производства; Умеет определять различные микробиологические показатели состояния кондитерских изделий Владеет навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности	Раздел 3. Тема 8,9.
(ПК-4)	Способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	Знает микрофлору и микробиологическую порчу кондитерских изделий, правил обеспечения микробиологической безопасности кондитерских изделий; общие принципы организации микробиологического и санитарно-гигиенического контроля кондитерского производства; методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке	2) Экспериментальный этап: проведение серии опытов с процессом создания экспериментальных явлений, процесс наблюдения, а также управление практическим опытом и выявление уровня реакций испытуемых Раздел 2. Тема 6,7.

		<p>сырья при производстве, сущность физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий кондитерских изделий</p> <p>Умеет определять различные микробиологические показатели состояния кондитерских изделий, использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, добавок; самостоятельно проводить оценку качества сырья и готовой продукции; пользоваться методиками анализов; работать с лабораторными контрольно-измерительными приборами, оборудованием.</p> <p>Владеет навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности, методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции; методами проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям,</p>	
--	--	--	--

		информацией о состоянии и перспективах рынка современных кондитерских изделий	
(ПК-24)	Способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	Знает общие технологии производства продуктов питания из растительного сырья Умеет применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин. Владеет знаниями в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	Аналитический этап: овладение практическими навыками. Завершающий этап: подготовка к промежуточной аттестации Раздел 2. Тема 6,7.

Признаки проявления компетенции в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины определяются в соответствии с таблицей:

Индекс и Наименование компетенции (в соответствии с ФГОС ВО (ВПО))	Признаки проявления компетенции/ дескриптора (ов) в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
(ПК-1) Способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	«Недостаточный уровень» Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы
	«Пороговый уровень» Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.

<p align="center">(ПК-4)</p> <p align="center">Способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин</p> <p align="center">(ПК-24)</p> <p align="center">Способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья</p>	<p align="center">«Продвинутый уровень»</p> <p align="center">Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых задач. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>
	<p align="center">«Высокий уровень»</p> <p align="center">Компетенции сформированы. Знания твердые аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Собеседование	Раздел 2	ПК-1,4,24
2.	Коллоквиум	Раздел 3	ПК-1
3.	Экзамен	Раздел 1-3	ПК-1,4,24

Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену

1. Строение зерна пшеницы и химический состав отдельных его частей.
2. Схема подготовки зерна к помолу. Основные технологические приемы по очистке зерна.
3. Схема переработки пшеницы и ржи в обойную муку.
4. Особенности химического состава пшеничной и ржаной муки обойного и сортового помолов.
5. Зольность муки, значение этого показателя и методы определения.
6. Понятие «силы» муки. Значение этого показателя при оценке качества муки.
7. Технологическая схема производства ячменного солода.
8. Технологическая схема производства ржаного ферментированного солода.
9. Автолитическая активность пшеничной и ржаной муки. Методы ее определения.
10. Соль поваренная пищевая. Способы получения. Требования к ее качеству.
11. Основные требования, предъявляемые к качеству пищевых продуктов.
12. Зерно как объект хранения и переработки. Физические свойства зерновой массы.
13. Ферментные системы муки, их значение в технологических процессах переработки.
14. Процессы, происходящие при хранении сахарной свеклы. Прогрессивные способы и режимы хранения.

15. Технологическая схема получения сахара-песка. Краткая характеристика основных операций.
16. Вторичные продукты свеклосахарного производства (меласса, жом). Их состав и пути использования.
17. Крахмал, его строение, свойства, применение в пищевой промышленности.
18. Технологическая схема получения сырого крахмала из картофеля. Характеристика отдельных операций.
19. Технологическая схема получения сырого крахмала из кукурузы. Преимущества замкнутого процесса с точки зрения защиты окружающей среды.
20. Безотходная технология получения крахмала из кукурузы как мера, способствующая уменьшению загрязненности окружающей среды.
21. Крахмальная патока, ее свойства, показатели качества, использование.
22. Сравнительная оценка кислотного и ферментативного гидролиза крахмала при производстве патоки.
23. Технологическая схема производства патоки из крахмала при кислотном гидролизе.
24. Характеристика процесса гидролиза крахмала при производстве патоки и условия его проведения.
25. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Роль микроорганизмов в порче продуктов.
26. Жиры кондитерские и хлебопекарные, их характеристика и получение.
27. Химический состав молока. Показатели качества молока, методы их определения.
28. Характеристика молока, использование молочных продуктов в хлебопекарной, кондитерской и макаронной промышленности.
29. Характеристика животных жиров, способы получения топленых жиров.
30. Классификация пищевых жиров. Основные показатели их качества.
31. Саломасы, их характеристика, способы получения.
32. Сливочное масло, его состав, свойства, способы получения. Классификация. Показатели качества.
33. Технологическая схема получения прессованных дрожжей. Краткая характеристика отдельных операций.
34. Виды разрыхлителей теста, применяемых в хлебопекарном и кондитерском производствах. Их характеристика.
35. Географические регионы произрастания дерева какао.
36. По каким свойствам какао-бобов составляют смеси из разных сортов.
37. Условия сушки свежих бобов.
38. Химический состав какао-бобов.
39. Значение ферментации какао-бобов в изменениях свойств какао-бобов.
40. Требования к качеству какао-бобов.
41. Режимы хранения какао-бобов в производственных условиях.
42. Получение и хранение тертого какао.
43. Режимы прессования тертого какао. Выход масла какао.

12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

13. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			