

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет Торгово-технологический
Кафедра Технология продуктов из растительного сырья**

УТВЕРЖДАЮ
Декан ТТФ доцент Тлупов Т.Х.



«27» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09 Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья

Направление подготовки – **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль) – **Технология продуктов из растительного сырья**

Квалификация выпускника – **магистр**

Курс обучения	1,2(2)
Семестр	2,3(3,4)
Форма обучения	очная (заочная)

Нальчик 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.09 «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. N 1040 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы



к.с.-х.н., доцент _____ И.Б. Шогенова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология продуктов из растительного сырья» протокол от «22» мая 2025г. № 10



И.о. зав. кафедрой, доцент _____ М.Х. Кодзокова

Одобрено методической комиссией факультета «Торгово-технологический» протокол от «23» мая 2025 г. № 10

Председатель МК факультета «Торгово-технологический»



доцент _____ Т.Х. Тлупов

Согласовано:



Директор научной библиотеки _____ И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний об инновационных принципах в области технологий пищевых продуктов из растительного сырья; формирование теоретических знаний и практических навыков по технологиям создания пищевых продуктов нового поколения, в том числе функционального назначения; раскрытие сущности процессов, лежащих в основе получения качественно новых видов продукции, отвечающих требованиям безопасности.

Задачами дисциплины являются:

- формирование знаний и навыков по замещению традиционных видов сырья и материалов при производстве пищевых продуктов из растительного сырья;
- формирование навыков по использованию современных инновационных технологий в научно- исследовательской и педагогической деятельности;
- изучение методов оценки безопасности сырья и пищевых продуктов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ИД-3 _{ОПК-2} Осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции	Знать: Основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции. Уметь: Разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья. Владеть: Практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.
ОПК-3	Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	ИД-10 _{ПК-3} Анализирует и оценивает риски при управлении качеством продуктов питания	Знать: Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья. Уметь: Использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания. Владеть: По проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с

			учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.
ПК-3	Осуществляет разработку новых технологий и оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПК-3} Использует практические навыки в организации и управлении производственно-технологических работ, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья	Знать: Основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции Уметь: Разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья. Владеть: Практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.
ПК-4	Способен научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач	ИД-3 _{ПК-4} Владеть практическими навыками, необходимыми для разработки продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами	Знать: Санитарные нормы и правила в производственном процессе. Уметь: Использовать нормативную и техническую документацию, регламенты. Владеть: Практическими навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.09 «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология продуктов из растительного сырья».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	семестр		семестр	
	2	3	3	4
	З.е., часов	З.е., часов	З.е., часов	З.е., часов
Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,47/53	1,91/69	0,38/14	0,67/18
Лекции	16(6)*	18(4)*	4	4
лабораторные работы	32(6)*	-	8(2)*	-

практические занятия	-	36(6)*	-	6(2)*
групповые консультации	1	3	1	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	3		-
промежуточная аттестация: зачет, экзамен	1	9	1	5
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	0,52/19	1,08/39	1,5/54	2,38/86
самостоятельное изучение отдельных тем модуля,	14	12	49	82
подготовка к лабораторным работам	5	27	5	4
подготовка к промежуточной аттестации				
Общая трудоемкость з.е./час	5/180	5/180	5/180	5/180

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий

(очная форма обучения)

№ п/ п	Наименование разделов и тем дисциплины	2 семестр			3 семестр		
		Аудиторные занятия		Сам. раб.	Аудиторные занятия		Сам. раб.
		Лекц.	Лаб. раб.		Лекц.	Прак. раб.	
1	Методология и организация инновационной деятельности в производстве продуктов питания	2	4	2			
2	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: технологии увеличения сроков хранения продуктов питания	2(2)*	4(2)*	2			
3	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: придание продукту свойств функциональной направленности	2	4	2			
4	Инновационные технологии сушки растительного сырья	2(2)*	4(2)*	2			
5	Инновационные технологии производства продуктов питания, консервированных биохимическими (микробиологическими) способами	2	4	2			
6	Инновационные технологии при производстве соков и соковой продукции	2	4	1			
7	Инновационные технологии при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий	2(2)*	4(2)*	2			
8	Инновационные технологии при производстве слабоалкогольных и алкогольных напитков	2	4	1			
9	Инновационные технологии при производстве пищевых концентратов				4	6	2
10	Инновационные технологии и новые виды продуктов питания,				4(2)*	8(2)*	4

	выработанных из зерна и продуктов его переработки						
11	Инновационные технологии производства масла из растительного сырья				4	8(2)*	2
12	Прогрессивная упаковка - новые тенденции				4(2)*	8(2)*	2
13	Инновационные технологии утилизации отходов при производстве продуктов из растительного сырья				2	6	2
	Итого	16(6)*	32(6)*	14	18(4)*	36(6)*	12

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.2 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	3 семестр			4 семестр		
		Аудиторные занятия		Сам. раб.	Аудиторные занятия		Сам. раб.
		Лекц.	Лаб. раб.		Лекц.	Прак. раб.	
1	Методология и организация инновационной деятельности в производстве продуктов питания	1	2	6			
2	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: технологии увеличения сроков хранения продуктов питания	1	2	6			
3	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: придание продукту свойств функциональной направленности	1	2	6			
4	Инновационные технологии сушки растительного сырья			6			
5	Инновационные технологии производства продуктов питания, консервированных биохимическими (микробиологическими) способами			6			
6	Инновационные технологии при производстве соков и соковой продукции			6			
7	Инновационные технологии при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий	1	2(2)*	7			
8	Инновационные технологии при производстве слабоалкогольных и алкогольных напитков	-	-	6			
9	Инновационные технологии при производстве пищевых концентратов	-	-	-	1	1	17

10	Инновационные технологии и новые виды продуктов питания, выработанных из зерна и продуктов его переработки	-	-	-	1	2(2)*	17
11	Инновационные технологии производства масла из растительного сырья	-	-	-	1	1	16
12	Прогрессивная упаковка - новые тенденции.	-	-	-	1	1	16
13	Инновационные технологии утилизации отходов при производстве продуктов из растительного сырья	-	-	-	-	1	16
	Итого	4	8(2)*	49	4	6(2)*	82

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Методология и организация инновационной деятельности в производстве продуктов питания	Лекция №1 Тема: «Методология и организация инновационной деятельности в производстве продуктов питания» Методология. Общая характеристика. Организация инновационной деятельности в производстве продуктов питания.	2	1
2	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: технологии увеличения сроков хранения продуктов питания	Лекция №2 Тема: «Инновационные технологии в производстве продуктов питания: технологии увеличения сроков хранения продуктов питания» Инновационные технологии в производстве продуктов питания.	2(2)*	1
		Лекция №2 Тема: «Инновационные технологии в производстве продуктов питания: технологии увеличения сроков хранения продуктов питания» Технологии увеличения сроков хранения продуктов питания.	2	-
3.	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: придание продукту свойств функциональной направленности	Лекция №3 Тема: «Инновационные технологии в производстве продуктов питания: придание продукту свойств функциональной направленности» Инновационные технологии в производстве продуктов питания. Придание продукту свойств функциональной направленности.	2(2)*	1
4	Инновационные технологии	Лекция №4 Тема: «Инновационные технологии сушки растительного сырья»	2(2)*	1

	сушки растительного сырья	<p>Инновационные технологии сушки растительного сырья. Двухступенчатая конвективная сушка.</p> <p>Лекция №4 Тема: «Инновационные технологии сушки растительного сырья»</p> <p>Сублимационная сушка. Инфракрасная сушка.</p>	2	-
5	Инновационные технологии производства продуктов питания, консервированных биохимическими (микробиологическими) способами	<p>Лекция №5 Тема: «Инновационные технологии производства продуктов питания, консервированных биохимическими (микробиологическими) способами»</p> <p>Применение чистых культур микроорганизмов при квашении и солении. Применение ферментных препаратов при производстве соков.</p>	2(2)*	1
6	Инновационные технологии при производстве соков и соковой продукции	<p>Лекция №6 Тема: «Инновационные технологии при производстве соков и соковой продукции»</p> <p>Инновационные технологии, повышающие сокоотдачу основного сырья. Способы извлечения сока. Инновационные технологии осветления соков. Способы консервирования соков и соковой продукции.</p>	2	-
7	Инновационные технологии при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий	<p>Лекция №7 Тема: «Инновационные технологии при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий»</p> <p>Применение ферментных препаратов в хлебопечении.</p> <p>Лекция №7 Тема: «Инновационные технологии при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий»</p> <p>Применение функциональных добавок.</p> <p>Лекция №7 Тема: «Инновационные технологии при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий»</p> <p>Применение комплексных хлебопекарных улучшителей.</p>	<p>2(2)*</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p> <p>-</p> <p>-</p>
8	Инновационные технологии при производстве слабоалкогольных и алкогольных напитков	<p>Лекция №8 Тема: «Инновационные технологии при производстве слабоалкогольных и алкогольных напитков»</p> <p>Применение ферментных препаратов при производстве пива и вин. Применение функциональных добавок.</p>	2	-
9	Инновационные технологии при производстве пищевых концентратов	<p>Лекция №9 Тема: «Инновационные технологии при производстве пищевых концентратов»</p> <p>Производство пищевых концентратов. Особенности пищевых концентратов. Производство пищевых концентратов первых и вторых блюд.</p>	2	1
10	Инновационные технологии и новые виды продуктов питания, выработанных	<p>Лекция №10 Тема: «Инновационные технологии и новые виды продуктов питания, выработанных из зерна и продуктов его переработки»</p> <p>Инновационные технологии и новые виды продуктов питания. Инновационные технологии и новые виды продуктов питания, выработанных из зерна и продуктов</p>	2	1

	из зерна и продуктов его переработки	его переработки. Технологии получения новых видов крупы быстрого приготовления.		
11	Инновационные технологии производства масла из растительного сырья	Лекция №11 Тема: «Инновационные технологии производства масла из растительного сырья» Инновационные технологии производства масла из растительного сырья. Технологии глубокой переработки растительного сырья.	2	-
12	Прогрессивная упаковка - новые тенденции	Лекция №12 Тема: «Прогрессивная упаковка - новые тенденции» Упаковка будущего - биоразлагаемая упаковка, инновационное упаковочное оборудование. Современные возможности полимерной упаковки. Роль упаковки в современном пищевом производстве.	2	-
13	Инновационные технологии утилизации отходов при производстве продуктов из растительного сырья	Лекция №13 Тема: «Инновационные технологии утилизации отходов при производстве продуктов из растительного сырья» Инновационные технологии утилизации отходов при производстве продуктов из растительного сырья. Технологии вторичной переработки хлебной продукции с истекшим сроком реализации. Утилизация отходов семечковых плодов. Утилизация кондитерской продукции. Утилизация макаронной продукции.	2	-
		Итого по дисциплине	34(10)*	8

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Методология и организация инновационной деятельности в производстве продуктов питания	Лабораторная работа № 1 Новые технологии производства пищевых продуктов с использованием нетрадиционных сырьевых компонентов Лабораторная работа №1 Новые технологии производства пищевых продуктов с использованием нетрадиционных сырьевых компонентов	2(2)* 2	1
2	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: технологии увеличения сроков хранения продуктов питания	Лабораторная работа №2 Применение биологически активных веществ при производстве мучных кондитерских изделий.	2	2
3	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: придание продукту свойств	Лабораторная работа № 3 Использование сахаросодержащих паст из картофеля и сахарной свеклы в производстве изделий хлебобулочных из смеси ржаной и пшеничной муки Лабораторная работа № 3 Использование сахаросодержащих паст из картофеля и сахарной свеклы в производстве изделий хлебобулочных из	2(2)* 2	1

	функциональной направленности	смеси ржаной и пшеничной муки		
4	Инновационные технологии сушки растительного сырья	Лабораторная работа № 4 Способы технологии сушки растительного сырья	2	-
5	Инновационные технологии производства продуктов питания, консервированных биохимическими (микробиологическими) способами	Лабораторная работа №5 Сульфитация плодов и ягод	2	1
6	Инновационные технологии при производстве соков и соковой продукции	Лаб. работа №6 Купажирование плодово-ягодных соков.	2	-
7	Инновационные технологии при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий	Лаб. работа №7 Влияние отдельных факторов на ход технологического процесса приготовления теста и качество хлеба Лаб. работа №7 Влияние отдельных факторов на ход технологического процесса приготовления теста и качество хлеба	2(2)* 2	2(2)*
8	Инновационные технологии при производстве слабоалкогольных и алкогольных напитков	Лаб. работа №8 Плодово –ягодные соки	2	-
9	Инновационные технологии при производстве пищевых концентратов	Лаб. работа №9 Овощные закусочные консервы	2	-
10	Инновационные технологии и новые виды продуктов питания, выработанных из зерна и продуктов его переработки	Лабораторная работа № 10 Перспективы создания и применения готовых мучных смесей для мучных кондитерских, хлебобулочных и кондитерских изделий	2	-
11	Инновационные технологии производства масла из растительного сырья	Лабораторная работа № 11 Использование ферментных препаратов на основе целлюлаз и экстракта хмеля в технологии хлеба из целого зерна пшеницы	2	-
12	Прогрессивная упаковка - новые тенденции	Лабораторная работа № 12 Обзор российского рынка упаковки. Основные тенденции	2	1
13	Инновационные технологии	Лабораторная работа № 13 Безопасность продуктов питания	2	-

	утилизации отходов при производстве продуктов из растительного сырья			
		Итого:	32(6)*	8(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.3 Практические работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практической работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Методология и организация инновационной деятельности в производстве продуктов питания	Практическое занятие №1 Характеристика основных типов инноваций предприятий пищевой отрасли Практическое занятие №1 Характеристика основных типов инноваций предприятий пищевой отрасли	2(2)* 2	1 -
2	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: технологии увеличения сроков хранения продуктов питания	Практическое занятие №2 Инновационное развитие пищевой промышленности России: возможности и ограничения	2	1
3	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: придание продукту свойств функциональной направленности	Практическое занятие №3 Пища нанотехнологии Практическое занятие №3 Пища нанотехнологии	2(2)* 2	1 -
4	Инновационные технологии сушки растительного сырья	Практическое занятие № 4 Способы повышения качества муки пшеничной хлебопекарной для макаронного производства Практическое занятие № 4 Способы повышения качества муки пшеничной хлебопекарной для макаронного производства	2 2	- -
5	Инновационные технологии производства продуктов питания, консервированных биохимическими (микробиологическими) способами	Практическое занятие № 5 Использование пектинов при производстве хлеба	2	1
6	Инновационные технологии при	Практическое занятие №6 Применение биологически активных веществ при производстве мучных	2	-

	производстве соков и соковой продукции	кондитерских изделий		
7	Инновационные технологии при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий	Практическое занятие №7 Новое в технологии мармелада функционального назначения Практическое занятие №7 Новое в технологии мармелада функционального назначения	2(2)* 2	2(2)*
8	Инновационные технологии при производстве слабоалкогольных и алкогольных напитков	Практическое занятие №8 О приоритетных задачах развития хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности в рамках решения проблемы продовольственной безопасности	2	-
9	Инновационные технологии при производстве пищевых концентратов	Практическое занятие №9 Способы переработки, основанные на микробиологических процессах.	2	-
10	Инновационные технологии и новые виды продуктов питания, выработанных из зерна и продуктов его переработки	Практическое занятие №10 Нетрадиционные виды сырья в производстве изделий из кексового теста Практическое занятие №10 Нетрадиционные виды сырья в производстве изделий из кексового теста	2 2	-
11	Инновационные технологии производства масла из растительного сырья	Практическое занятие №11 Использование олигофруктозы и инулина при производстве бисквитных полуфабрикатов	2	-
12	Прогрессивная упаковка - новые тенденции	Практическое занятие №12 Применение нанотехнологий в производстве упаковок	2	-
13	Инновационные технологии утилизации отходов при производстве продуктов из растительного сырья	Практическое занятие №13 Использование нетрадиционного сырья при производстве крекеров	2	-
		Итого:	36(6)*	6(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения (заочной форме обучения) соответственно 58 (140) часа, из них 26(131)

часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных и практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных и практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов, выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№ разд елов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методическо го обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1.	Введение.	2(14)	[5],[12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
2.	Инновации – важнейший фактор экономического развития Свойства, присущие понятию «инновация» Понятие «инновационный процесс»	3(15)	[1],[5],[6],[7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
3.	Концепция инновационного развития в пищевой промышленности Традиционное растительное сырье. Нетрадиционные виды растительного сырья и их применение	3(15)	[5],[11]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
4.	Технологическая платформа «Конкурентоспособные пищевые продукты 2013-2030 в условиях ВТО»	3(14)	[12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
5.	Применение нанотехнологий в пищевой промышленности.	3(15)	[2],[9],	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
6.	Функциональные пищевые продукты растительного происхождения	3(14)	[1],[3],[9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
7.	Инновационные технологии в производстве продуктов питания из растительного сырья. Формирование инновационной стратегии развития	3(14)	[1],[8],[10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче

	предприятий пищевой промышленности			экзамена
8.	Упаковка продуктов питания. Новые тенденции Виды упаковки пищевых продуктов. Стратегия развития рынка упаковочных материалов	3(15)	[1], [12],	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
9.	Проблемы контроля качества и безопасности пищевых продуктов Проблемы продовольственной безопасности в целом	3(15)	[4], [10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Подготовка к промежуточной аттестации	32(9)		Сдача зачета, экзамена
	Итого	26(131)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся (2 семестр)

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	Методология и организация инновационной деятельности в производстве продуктов питания	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: технологии увеличения сроков хранения продуктов питания	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	
	Инновационные технологии в производстве продуктов питания: придание продукту свойств функциональной направленности	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	
2	Инновационные технологии сушки растительного сырья	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
	Инновационные технологии производства продуктов питания, консервированных биохимическими (микробиологическими) способами	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	
	Инновационные технологии при производстве соков и соковой продукции	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	
3	Инновационные технологии при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	3-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
	Инновационные технологии при производстве слабоалкогольных и алкогольных напитков	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	

(3 семестр)

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	Инновационные технологии при производстве пищевых концентратов	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
	Инновационные технологии и новые виды продуктов питания, выработанных из зерна и продуктов его переработки	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	
2	Инновационные технологии производства масла из растительного сырья	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
	Прогрессивная упаковка - новые тенденции	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	
3	Инновационные технологии утилизации отходов при производстве продуктов из растительного сырья	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4	3-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этим критериям при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

- **ОПК-2** Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;
- **ОПК-3** Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений;
- **ПК-3** Осуществляет разработку новых технологий и оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;
- **ПК-4** Способен научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач.

В процессе освоения образовательной программы по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья компетенции **ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4;** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ОПК-2	ФТД. 01 Оформление и защита интеллектуальной собственности	1
	Б1.О.04 Современные пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания	2
	Б1.О.05 Технология национальных продуктов питания	
	Б1.О.09 Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья	3
	Б2.О.01(II) Производственная практика, технологическая	
	Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4

ОПК-3	Б1.О.04 Современные пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания	2
	Б1.О.09 Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.О.10 Управление качеством и безопасностью продуктов питания из растительного сырья Б2.О.01(П) Производственная практика, технологическая	3
	Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
	Б1.О.03 Инновационные технологии производства напитков Б1.В.01 Технология хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционного сырья Б1.В.02 Бизнес - планирование на перерабатывающих предприятиях Б1.В.03 Проектирование технологических процессов пищевых производств Б1.В.04 Современные технологии производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	1
ПК-3	Б1.В.05 Тара и упаковка для продуктов питания из растительного сырья Б1.В.06 Холодильная технология продуктов питания Б1.В.ДВ.02.01 Сенсорный анализ продуктов питания из растительного сырья Б1.В.ДВ.02.02 Формирование цвета, вкуса и аромата продуктов питания из растительного сырья	2
	Б1.О.09 Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.В.07 Высотехнологическое оборудование для производства продуктов питания из растительного сырья Б1.В.08 Современные методы оценки свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов Б1.В.09 Современные технологии консервирования продуктов питания из растительного сырья Б1.В.10 Современная технология продуктов детского питания Б1.В.ДВ.03.01 Ресурсосберегающие технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.В.ДВ.03.02 Рациональное использование вторичных сырьевых ресурсов в технологиях продуктов питания из растительного сырья Б2.О.01(П) Производственная практика, технологическая	3
	Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная, в т.ч. научно-исследовательская работа Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
	Б1.О.03 Инновационные технологии производства напитков Б1.В.01 Технология хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционного сырья Б1.В.03 Проектирование технологических процессов пищевых производств Б1.В.04 Современные технологии производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий Б1.В.ДВ.01.01 Функциональные пищевые ингредиенты и добавки Б1.В.ДВ.01.02 Технология сушки продуктов питания из растительного сырья	1
	Б1.О.05 Технология национальных продуктов питания	2
	Б1.О.09 Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.О.10 Управление качеством и безопасностью продуктов питания из растительного сырья Б1.В.09 Современные технологии консервирования продуктов питания из растительного сырья Б1.В.10 Современная технология продуктов детского питания Б2.О.01(П) Производственная практика, технологическая	3
ПК-4	Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная, в т.ч. научно-исследовательская работа	4

	Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
--	--	--

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета в 6 семестре и экзамена в 7 (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично»;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»;
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации зачет (6 семестр), экзамен (семестр).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции и, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/не зачтено	удовлетворительно/зачтено	хорошо/зачтено	отлично/зачтено
ИД-3опк-2 Осуществляет корректировку рецептурных и технологических решений при проведении и промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции (4 -этап)	Знать: основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции.	Не знает основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции.	Частично знаком с основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции.	Достаточно владеет основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции.	В полной мере владеет основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции.
	Уметь: разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Не обладает умениями разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Частично обладает умениями разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Умеет хорошо разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	В полной мере может разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.
	Владеть: практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.	Не владеет практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.	Не в полной мере владеет практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.	Достаточно владеет практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.	Владеет на высоком уровне практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.
ИД-1 опк-3 Анализирует и оценивает риски при управлении качеством продуктов питания (4 -этап).	Знать: Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой	Не знает Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой	Частично знаком с Федеральными законами и нормативными документами в области производства продуктов питания из растительного сырья; основными свойствами сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой	Достаточно владеет знаниям Федеральных законов и нормативных документов в области производства продуктов питания из растительного сырья; основных свойств сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой	Отлично знает Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологическ

	продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.	продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.	продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.	продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.	ие процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.
	Уметь: использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания.	Не умеет использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания.	Частично умеет использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания.	Хорошо умеет использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания.	В полной мере может использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания.
	Владеть: по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество	Не владеет проведением стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; методами разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество	Частично владеет проведением стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; методами разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество	Хорошо владеет проведением стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; методами разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество	Отлично владеет проведением стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; методами разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество

ИД-1 ПК-3 Использует практические навыки в организации и управлении производственно-технологическими работ, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья (4 -этап)	Знать: основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции	Не знает основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции	Частично знает основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции	Знает на достаточно высоком уровне основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции	На высоком уровне знает основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции
	Уметь: разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Не умеет разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	Не в полной мере умеет разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	На достаточно хорошем уровне умеет разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.	На высоком уровне умеет разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.
	Владеть: практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.	Не владеет практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.	Знаком с некоторыми практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.	Достаточно владеет практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.	На высоком уровне владеет практическими навыками производства продуктов питания из растительного сырья.
ИД-3 ПК –4 Владеть практическим и навыками, необходимым и для разработки продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами (4-этап)	Знать: санитарные нормы и правила в производственном процессе.	Не знает санитарные нормы и правила в производственном процессе.	Частично знает санитарные нормы и правила в производственном процессе.	Знает достаточно на высоком уровне санитарные нормы и правила в производственном процессе.	На высоком уровне знает санитарные нормы и правила в производственном процессе.
	Уметь: использовать нормативную и техническую документацию, регламенты.	Не умеет использовать нормативную и техническую документацию, регламенты.	Не в полной мере умеет использовать нормативную и техническую документацию, регламенты.	На достаточно хорошем уровне умеет использовать нормативную и техническую документацию, регламенты.	На высоком уровне умеет использовать нормативную и техническую документацию, регламенты.
	Владеть: практическими навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники.	Не владеет практическими навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники.	Знаком с некоторыми практическими навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и	Достаточно владеет практическими навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и	На высоком уровне владеет практическими навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в

			техники.	техники.	области технологии и техники.
--	--	--	----------	----------	-------------------------------------

Для допуска к зачету и экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету и экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете и экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета и экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно) (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-3опк-2, ИД-1 ОПК-3, ИД-1 ПК-3, ИД-3 ПК –4 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Понятие свежести включает описание по таким показателям как (указать 2 правильных ответа):

- a) мягкость
- b) легкость откусывания
- c) пышность
- d) формоустойчивость

2. Сахарозой богаты следующие растения (указать 2 правильных ответа):
- a) *сахарная свекла*
 - b) *сахарный тростник*
 - c) кукуруза
 - d) картофель
3. Органолептическую оценку хлебобулочных изделий проводят по показателям (указать 2 правильных ответа):
- a) физико-химическим
 - b) *форма*
 - c) *внешний вид*
 - d) структурно-механическим
4. Акти-Фреш – комплексный улучшитель:
- a) формоустойчивости
 - b) пышности
 - c) невзрачности
 - d) *свежести*
5. Критерии выбора хлебобулочных изделий потребителем (указать 2 правильных ответа):
- a) вид изделия
 - b) *свежесть*
 - c) *стоимость*
 - d) название
6. Свежесть хлебобулочного изделия можно определить:
- a) *тактильным* путем
 - b) визуально
 - c) по запаху
 - d) физико-химическим способом
7. Системы распознавания и обеззараживания зерна в мукомольной промышленности (указать 2 правильных ответа):
- a) вихревой турболайзер
 - b) турбоаспираторы
 - c) *фотосепаратор*
 - d) *оптический сортировщик*
8. При глубокой переработке зерна получают (указать 3 правильных ответа):
- a) клетчатку
 - b) *крахмал*
 - c) *спирт*
 - d) *клейковину*
9. Система управления WinCos фирмы Бюлер осуществляет (указать 3 правильных ответа):
- a) *управление*
 - b) *контроль*
 - c) мониторинг
 - d) *протоколирование*
10. В технологический процесс размола зерна входит (указать 2 правильных ответа):
- a) заморозка
 - b) *прием зерна*
 - c) *клеястеризация*
 - d) *увлажнение и шелушение*
11. Электрическая ротационная конвекционная печь:

a) «Муссон-Ротор»

b) «Бриз»

c) «Прима-80К»

d) «Восход-ТО-8 СКАУТ»

12. Для получения мучных смесей используется (указать 2 правильных ответа):

a) *ржано-пшеничная мука*

b) *пшеничная с добавлением гречневой*

c) топинамбур

d) шиповник

13. Хлебопекарная отрасль развивается за счет (указать 2 правильных ответа):

a) снижения энергозатрат

b) *расширения ассортимента*

c) увеличения покупательской способности

d) *внедрения инновационных технологий*

14. От общего производства хлебобулочной продукции на долю средних и крупных предприятий приходится:

a) 70-80 %

b) 50-70 %

c) 30-50 %

d) 10-30 %

15. Массовые сорта хлеба от общего производства хлебобулочной продукции составляют:

a) 80 %

b) 50 %

c) 30 %

d) 20 %

16. Сухую клейковину получают:

a) из зерна ячменя

b) *из зерна пшеницы*

c) из зерна тритикале

d) из зерна овса

17. Сухую клейковину добавляют:

a) к сильной муке

b) к ржаной муке

c) *к слабой муке*

d) к отрубям

18. Сухую пшеничную клейковину используют как:

a) *хлебопекарный улучшитель*

b) нативный крахмал

c) *основу в производстве жевательной резинки*

d) модифицированный крахмал

19. Старение – это закономерность:

a) социальная

b) жизненная

c) *общебиологическая*

d) возрастная

20. Правила питания пожилых людей (указать 3 правильных ответа):

a) *сбалансированность*

b) *добавлении антисклеротических веществ*

c) *умеренность*

d) применение БАДов

21. Для нормального существования человеческий организм должен получать

различных питательных веществ:

- a) *более 600*
- b) *более 160*
- c) *более 60*
- d) *менее 60*

22. Энергетическая ценность рациона зависит от:

(указать 2 правильных ответа)

- a) *скорости обменных процессов*
- b) *количества пищи*
- c) *энергетических затрат организма*
- d) *количества калорий*

23. Источники жиров для пожилых людей (указать 3 правильных ответа):

- a) *молочные продукты*
- b) *морепродукты*
- c) *яйца*
- d) *продукты с высоким содержанием жира*

24. Источники содержания йода (указать 2 правильных ответа):

- a) *морковь*
- b) *морская капуста*
- c) *кальмары*
- d) *капуста*

25. Пожилым людям **необходимо** принимать следующие витамины

(указать 2 правильных ответа):

- a) *витамин М*
- b) *витамин С*
- c) *витамин Е*
- d) *витамин Т*

26. «Синтетические» витамины идентичными «природным» витаминам

(указать 2 правильных ответа):

- a) *по природе происхождения*
- b) *по биологической активности*
- c) *по органолептическим показателям*
- d) *по химической структуре*

27. Нарушения липидного обмена сопровождается

(указать 2 правильных ответа):

- a) *нарушением процессов окисления в липидном обмене*
- b) *снижением количества митохондрий*
- c) *снижением активности некоторых ферментов*
- d) *изменением фосфатидов*

28. Направления в решении упаковки:

- a) *уменьшение упаковок до размеров одноразовой порции*
- b) *применение поэтапных упаковок*
- c) *отказаться от упаковки*

29. Современная упаковка способна:

- a) *ухудшить хранение продуктов*
- b) *увеличить сроки хранения товаров*
- c) *обеспечить оптимальные условия их транспортирования*

30. Критерии успеха пищевой упаковки для продуктов питания

(указать 2 правильных ответа):

- a) *безопасность*
- b) *дешевизна*
- c) *экологичность*

d) многократность

31. Термоформовочные плёнки используются для приготовления следующих продуктов (указать 2 правильных ответа):

a) консервов

b) *хлебобулочных изделий*

c) *мяса*

d) крекера

32. Положительные стороны термоформовочной плёнки (указать 2 правильных ответа):

a) *экономит электроэнергию*

b) *повышается гигиена продукта*

c) экономит сырьё

d) повышается пищевая ценность продукта

33. Основной потребитель всех видов упаковочных материалов:

a) фармацевтика

b) косметика

c) промышленные товары

d) *пищевая отрасль*

7.3.2 Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

2 семестр

1-й рейтинг контроль

1. Понятие «инновация»

2. Свойства, присущие понятию «инновация»

3. Понятие «инновационный процесс»

4. Формирование инновационной стратегии развития предприятий пищевой промышленности

5. Общая характеристика и классификация растительного сырья

2-ой рейтинг контроль

6. Традиционное растительное сырьё

7. Химический состав растительного сырья

8. Использование пищевых волокон в инновационных технологиях продуктов питания

9. Перспективы развития технологий производства хлебобулочных изделий

10. Технологические особенности использования пищевых добавок при производстве хлебобулочных изделий.

3-й рейтинг контроль

11. Разработка новых видов кондитерских изделий

12. Кондитерские изделия с белковыми обогатителями

13. Кондитерские изделия на основе фруктового и овощного пюре

14. Кондитерские изделия с пищевыми растительными волокнами.

15. Разработка новых видов хлебобулочных изделий

3 семестр

1-й рейтинг контроль

16. Разработка технологических решений по применению продуктов переработки ячменя при производстве хлеба из пшеничной муки.

17. Обогащение хлебобулочных изделий витаминами

2-ой рейтинг контроль

18. Этапы создания инновационных пищевых продуктов

19. Биологически активные добавки к пище

20. Разработка новых видов хлебобулочных изделий

3-й рейтинг контроль

21. Нанотехнологии и наноматериалы в пищевой промышленности и оценка их безопасности

22. Использование пищевых волокон в инновационных технологиях продуктов питания

23. Перспективы развития технологий производства хлебобулочных изделий

7.3.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1. Понятие «инновация»

2. Свойства, присущие понятию «инновация»

3. Понятие «инновационный процесс»

4. Формирование инновационной стратегии развития предприятий пищевой промышленности

5. Общая характеристика и классификация растительного сырья

6. Традиционное растительное сырье

7. Химический состав растительного сырья

8. Использование пищевых волокон в инновационных технологиях продуктов питания

9. Перспективы развития технологий производства хлебобулочных изделий

10. Технологические особенности использования пищевых добавок при производстве хлебобулочных изделий.

11. Разработка новых видов кондитерских изделий

12. Кондитерские изделия с белковыми обогатителями

13. Кондитерские изделия на основе фруктового и овощного пюре

14. Кондитерские изделия с пищевыми растительными волокнами

15. Пищевой статус населения России и пути его коррекции.

16. Функциональные продукты и их роль в физиологии питания.

17. Основные принципы создания новых форм пищевых продуктов.

18. Основные критерии, согласно которым пищевой продукт может быть отнесен к функциональной пище.

19. Инновационные компоненты пищевых продуктов их краткая характеристика

20. Пищевые волокна, их роль в ежедневных рационах питания.

21. Приоритетные инновационные направления в сфере пищевых производств

22. Физико-химические свойства белков, превращение их в технологических процессах.

23. Функционально – технологические свойства белков при производстве пищевых продуктов.

24. Роль белков в питании человека. Критерии оценки пищевой и биологической ценности.

25. Новые формы белковой пищи.

26. Незаменимые аминокислоты. Пептиды. Пищевая и биологическая ценность белков.

27. Разработка новых видов хлебобулочных изделий

28. Разработка технологических решений по применению продуктов переработки ячменя при производстве хлеба из пшеничной муки.

29. Обогащение хлебобулочных изделий витаминами

30. Этапы создания инновационных пищевых продуктов

31. Биологически активные добавки к пище

32. Нанотехнологии и наноматериалы в пищевой промышленности и оценка их безопасности
33. Понятие «функциональные ингредиенты» Перечень функциональных ингредиентов
34. Функциональные продукты питания — новое направление пищевых технологий.
35. Функциональный пищевой продукт - характеристика
36. Специализированный пищевой продукт - характеристика
37. Продукты диетического лечебного питания - характеристика
38. Продукты диетического лечебного питания - характеристика
39. Продукты для детского питания - характеристика
40. Макро-микроэлементы в пищевых продуктах, их физиологическая роль.
41. Влияние минеральных веществ на устойчивость пищевых систем при производстве пищевых продуктов.
42. Биологически активные добавки: нутрицевтики, парафармацевтики.
43. Обогащение продуктов размола зерна пищевыми волокнами и комплексное использование вторичных сырьевых ресурсов.
44. Основные способы улучшения качества хлеба.
45. Основные способы повышения пищевой ценности хлеба.
46. Основные виды улучшителей качества хлеба.
47. Медико-биологические свойства пектиновых веществ.
48. Разработка хлебобулочных изделий на пектине и пектиновом
49. Охарактеризуйте сложившуюся в АПК ситуацию. К каким последствиям она привела.
50. Оцените перспективы развития отечественной пищевой промышленности.
51. Каков механизм реализации Концепции государственной политики в области здорового питания.
52. Охарактеризуйте приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации.
53. Разработка высокоэффективных технологий обогащения витаминами и минеральными веществами пищевых продуктов лечебно-профилактического назначения.
54. Пищевые добавки и обмен липидов, углеводов и других веществ.
55. Организация лечебно-профилактического питания.
56. Основные виды улучшителей качества хлеба.
57. Технологии хлеба функционального назначения.
58. Обогащение продуктов размола зерна пищевыми волокнами.
59. Комплексное использование вторичных ресурсов зерноперерабатывающей промышленности.
60. Комплексное использование вторичных ресурсов винограда.
61. Комплексное использование плодов и овощей.
62. Комплексное использование дикорастущего сырья.
63. Что означают термины «генномодифицированные организмы» и «трансгенные организмы».
64. Каковы объективные предпосылки создания генномодифицированных организмов.
65. В чем отличие генетической инженерии от традиционной селекции.
66. Какие потенциальные опасности рассматриваются при использовании генномодифицированных культур.
67. Как можно снизить или исключить потенциальный риск для здоровья человека от применения генномодифицированных источников пищи.
68. На какие группы делят трансгенные растения в зависимости от признаков, контролируемых перенесенными генами.
69. Какие основные методы применяют для трансформации растений.
70. Какова система безопасного получения, использования, передачи и регистрации генномодифицированных организмов в России.

71. Как контролируют биобезопасность генномодифицированных организмов.
72. По каким направлениям осуществляют экспертизу пищевой продукции из генетически модифицированных источников.

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Австриевских, А.Н. Продукты здорового питания: новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения / А.Н. Австриевских, А.А. Вековцев, В.М. Позняковский. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005. - 432 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57616>
2. Спиричев, В. Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами / В. Б. Спиричев, Л. Н. Шатнюк, В. М. Позняковский. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005. - 548 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57323>
3. Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами: технологии получения и переработки растительного сырья: коллективная монография / Л.Н. Меняйло, И.А. Батурина, О.Ю. Веретнова и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет; отв. ред. Л.Н. Меняйло. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 212 с.: табл., граф. схем. ил. - Библиогр: с. 158-196. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435701>

Дополнительная литература:

4. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 228 с. - (Питание). - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57574>.
5. Матвеева, Т. В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры / Т. В. Матвеева. - Москва: ГИОРД, 2016. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69879.
6. Научные основы производства продуктов питания / Т. Никифорова, Д. Куликов, Е. Волошин. - Оренбург: ОГУ, 2012. - 121 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259286>
7. Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами: технологии получения и переработки растительного сырья. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 212 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435701>
8. Пашенко, Л. П. Технология хлебопекарного производства / Л. П. Пашенко. - Москва: Лань, 2014. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45972.

9. Известия высших учебных заведений: Пищевая технология [Текст]: науч.- техн. журн./ М-во образов. и науки РФ; гл. ред. В.Г. Лобанов. - Краснодар: Куб. ГТУ, 1957 (Тип. Куб. ГТУ) -. - Выходит раз в два месяца.
- 10 Хлебопечение России [Текст]: научно - техн. и произв. журн./ Учрежден Российским Союзом пекарей. Гл. ред.А.П. Косован. - М.: "Пищевая промышленность", 1996 -. - Выходит раз в два месяца
- 11.Техника и технология пищевых производств [Текст]: науч.-техн. журн./ Учред. Кем ТИПП гл. ред. В.П. Юстратов. - Кемерово: Кем ТИПП, 1998 -. - Выходит ежеквартально.
12. Пищевая промышленность [Текст]: науч. - произв. журн./ Учред. «Пищевая промышленность», гл. ред. О.П. Преснякова. - М.: Изд-во "Пищевая пром-сть", 1930 (ООО «Репроцентр»). - Выходит ежемесячно.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Гарант**
ООО «Гарант – КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025г сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных и практических работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных и практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам.

Студент должен тщательно готовиться к лабораторным и практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных и практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10 (15) баллов** (за три (две) точки - **30 баллов**).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом вовремя, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контролях и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов, которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья» рассчитана на изучение в 2 семестра, первый семестр заканчивается зачетом, второй – экзаменом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Хлебопечение России	https://roshleb.com/
Техника и технология пищевых производств	https://elibrary.ru/
Пищевая промышленность	http://www.foodprom.ru
Справочно-правовая система ГАРАНТ.	http://www.garant.ru;

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Оборудование необходимое для проведения практических занятий (компьютер)
3.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Специализированная мебель, лабораторное оборудование, компьютер.
4.	Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов. Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет	Специализированная мебель, компьютер.