

**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 факультета ТТ
доцент Т.Х. Тлупов



« 27 » мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1. В.11 «Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов
и готовых изделий»**

Направление подготовки - 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Направленность (профиль) - Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Курс обучения- **4/2**

Семестр - **7/4**

Форма обучения - **очная/заочная**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.11 «Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. N 1041 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

Доцент к.с.-х.н.



Б. Х. Губашиев

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

Зав. кафедрой к.т.н. доцент



М.Х.Кодзокова

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

Председатель МК факультета «Торгово-технологический»

к.б.н., доцент



Т.Х.Тлупов

Согласовано: Директор научной библиотеки
«22» мая 2025 г.



И.А. Шогенова

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины - является формирование компетенций, направленных на получение теоретических знаний и практических навыков бакалавра в области исследований сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.

Задачами дисциплины - является: изучение научных основ исследований производства продуктов питания, характеристики сырья для производства хлеба и хлебобулочных изделий, показателей качества, полуфабрикатов и готовых изделий.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-2	Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД-2ПК-2 Уметь пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов	Знать: требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов Владеть навыками: работы на приборах, проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с нормативными документами

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.11 «Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 – «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

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

Учебные занятия	Очная форма обучения	заочная форма обучения
	семестр	семестр
	7	7
	З.е./ часов	З.е./часов
1. Контактная работа, з.е./час, в том числе (час):	1,92/69(12)*	0,34/12(2)*
лекции	32(6)*	4(2)*
Лабораторные занятия	32(6)*	6
групповые консультации	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
Промежуточная аттестация: Зачет	1	1
2. Самостоятельная работа, з.е./час, в том числе (час):	0,08/3	1,66/60
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным занятиям	3	55
подготовка к промежуточной аттестации	-	5
Общая трудоемкость з.е./час	2/72	2/72

(*) - 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)

Название разделов, тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
Введение и организация методов исследования сырья и полуфабрикатов	2	2	0,3
Классификация методов исследования сырья и полуфабрикатов и готовой продукции	4(2)*	4	0,3
Органолептические методы исследования сырья и полуфабрикатов. Сущность методов исследования	4(2)*	4(2)*	0,3
Физические методы исследования сырья и полуфабрикатов	4	4(1)*	0,3
Химические методы исследования сырья и полуфабрикатов	4	4(2)*	0,3
Физико-химические методы исследования. Сущность методов	4(2)*	4(1)*	0,3

Биохимические методы исследования сырья и полуфабриктов	2	4	0,3
Микробиологические методы исследования сырья и полуфабриктов	2	2	0,3
Товарно-технологические методы исследования	2	2	0,3
Методы исследования реологических свойств сырья, полуфабриктов и готовой продукции	4	2	0,3
Итого:	32(6)*	32(6)*	3

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

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

Название разделов, тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
	Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
Введение и организация методов исследования сырья и полуфабриктов	0,25	0,5	4
Классификация методов исследования сырья и полуфабриктов и готовой продукции	0,25	0,5	4
Органолептические методы исследования сырья и полуфабриктов. Сущность методов исследования	0,5(0,5)*	1	6
Физические методы исследования сырья и полуфабриктов	0,5(0,5)*	1	6
Химические методы исследования сырья и полуфабриктов	0,25	0,5	4
Физико-химические методы исследования. Сущность методов	0,25	0,5	6
Биохимические методы исследования сырья и полуфабриктов	0,5	0,5	6
Микробиологические методы исследования сырья и полуфабриктов	0,5(0,5)*	0,5	6
Товарно-технологические методы исследования	0,5(0,5)*	0,5	6
Методы исследования реологических свойств сырья, полуфабриктов и готовой продукции	0,5	0,5	7
Итого:	4(2)*	6	55

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3 Содержание разделов дисциплины

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Введение и организация методов исследования сырья и полуфабрикатов	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Введение и организация исследования сырья и полуфабрикатов Цели дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Основные задачи дисциплины. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Общие требования к помещению лаборатории. Схема исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Исследования качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной и технической документации. Проведение аналитических исследований. Методы отбора и подготовки проб для исследований. Требования техники безопасности при проведении исследований. Проведение исследований. Обработка оформления результатов. Анализ полученных результатов.	2	0,25
2	Классификация методов исследования сырья и полуфабрикатов и готовой продукции	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Классификация методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Ч.1 Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Их особенности. Принципы, положенные в основу классификации методов исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	2(2)*	0,25
3		ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Классификация методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Ч.2 Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Их особенности. Принципы, положенные в основу классификации методов исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	2	-
4	Органолептические методы исследования сырья и полуфабрикатов. Сущность методов исследования	ЛЕКЦИЯ № 4 Тема: «Органолептические методы исследований. Сущность методов исследований Ч.1 Показатели, определяемые органолептическими методами. Преимущества и недостатки органолептических методов исследований. Виды органолептических методов: система балльной оценки, сенсорный анализ, экспертный метод. Условия и техника проведения органолептических методов оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	2(2)*	0,25(0,25)*

5	Органолептические методы исследования сырья и полуфабрикатов. Сущность методов исследования	ЛЕКЦИЯ № 5 Тема: Органолептические методы исследований. Сущность методов исследований Ч.2 Показатели, определяемые органолептическими методами. Преимущества и недостатки органолептических методов исследований. Виды органолептических методов: система балльной оценки, сенсорный анализ, экспертный метод. Условия и техника проведения органолептических методов оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	2	0,25(0,25)*
6	Физические методы исследования сырья и полуфабрикатов	ЛЕКЦИЯ № 6 Тема: «Физические методы исследований сырья и полуфабрикатов Ч.1 Сущность физических методов исследований. Значение физических методов исследований в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Классификация физических методов исследований. Рефрактометрический метод. Его сущность. Применение. Поляриметрический метод. Его сущность. Применение. Ареометрический метод. Сущность. Значение в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Пикнометрический метод. Значение в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	2	0,25(0,25)*
7		ЛЕКЦИЯ № 7 Тема: «Физические методы исследований сырья и полуфабрикатов Ч.2 Сущность физических методов исследований. Значение физических методов исследований в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Классификация физических методов исследований. Рефрактометрический метод. Его сущность. Применение. Поляриметрический метод. Его сущность. Применение. Ареометрический метод. Сущность. Значение в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Пикнометрический метод. Значение в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	2	0,25(0,25)*
8.	Химические методы исследования сырья и полуфабрикатов	ЛЕКЦИЯ № 8 Тема: «Химические методы исследований сырья и полуфабрикатов Ч.1 Сущность химических методов исследований. Значение химических методов исследований. Их применение. Аргентометрический метод определения поваренной соли. Титриметрический метод определения кислотности. Химические методы определения массовой доли сахаров в сырье и продуктах питания	2	0,25
9	Химические методы исследования сырья и полуфабрикатов	ЛЕКЦИЯ № 9 Тема: «Химические методы исследований сырья и полуфабрикатов Ч.2 Сущность химических методов исследований. Значение химических методов исследований. Их применение. Аргентометрический метод определения поваренной соли. Титриметрический метод определения кислотности. Химические методы определения массовой доли сахаров в сырье и продуктах питания	2	
10	Физико-химические	ЛЕКЦИЯ № 10 Тема: «Физико-химические методы исследований. Сущность методов Ч.1	2	0,25

	методы исследования. Сущность методов	Классификация физико-химических методов. Поляриметрический метод определения крахмала. Фотоколориметрический метод определения массовой доли сахаров, белков, небелковых азотистых веществ, витаминов. Спектрофотометрический и флуориметрический методы определения витаминов. Хроматографические методы группового разделения смеси веществ. Люминесцентный метод определения химического состава продуктов питания		
11		ЛЕКЦИЯ № 11 Тема: «Физико-химические методы исследований. Сущность методов Ч.2 Классификация физико-химических методов. Поляриметрический метод определения крахмала. Фотоколориметрический метод определения массовой доли сахаров, белков, небелковых азотистых веществ, витаминов. Спектрофотометрический и флуориметрический методы определения витаминов. Хроматографические методы группового разделения смеси веществ. Люминесцентный метод определения химического состава продуктов питания	2	
12	Биохимические методы исследования сырья и полуфабрикатов	ЛЕКЦИЯ № 12 Тема: «Биохимические методы исследований сырья и полуфабрикатов Биохимические методы исследований. Их особенности. Применение биохимических методов исследований. Значение их в оценке качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. Метод определения автолитической активности муки. Метод определения сахаробразующей способности муки. Методы определения окислительно-восстановительных ферментов. Методы определения активности протеолитических ферментов	2	0,5
13	Микробиологические методы исследования сырья и полуфабрикатов	ЛЕКЦИЯ №13 Тема: «Микробиологические методы исследований сырья и полуфабрикатов Микробиологические методы исследований. Их сущность. Значение микробиологических методов исследований в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Показатели качества и безопасности продуктов питания, определяемые микробиологическими методами.	2	0,5(0,5)*
14	Товароведно-технологические методы исследований	ЛЕКЦИЯ №14 Тема: «Товароведно-технологические методы исследований Товароведно-технологические методы, их сущность. Значение товароведно-технологических методов в оценке качества свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Метод пробной лабораторной выпечки	2	0,5(0,5)*
15	Методы исследования реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	ЛЕКЦИЯ №15 Тема: «Методы исследований реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Ч 1 Методы исследований реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Их сущность. Значение реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в оценке качества и потребительских свойств. Методы исследований реологических свойств теста. Методы исследования упруго-эластических свойств клейковины	2	0,25
16		ЛЕКЦИЯ №16 Тема: «Методы исследований реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой	2	0,25

		продукции Ч.2 Методы исследований реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Их сущность. Значение реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в оценке качества и потребительских свойств. Методы исследований реологических свойств теста. Методы исследования упруго эластических свойств клейковины		
Итого по дисциплине			32(6)*	6(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.4. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час	
			очное	заочное
1.	Введение и организация методов исследования сырья и полуфабрикатов	Лабораторная работа № 1. Методы отбора и подготовки проб для исследований.(по ГОСТ).	2	0,5
2.	Классификация методов исследования сырья и полуфабрикатов	Лабораторная работа № 2. Методы определение хлебопекарных свойств пшеничной муки. Лабораторная работа № 3. Методы определение хлебопекарных свойств пшеничной муки	2 2	0,5
3.	Органолептические методы исследования сырья и полуфабрикатов	Лабораторная работа № 4. Органолептические методы исследования Сущность органолептических методов исследований (сырья и готовой продукции) Лабораторная работа № 5. Органолептические методы исследования Сущность органолептических методов исследований (сырья и готовой продукции)	2(2)* 2	1
4.	Физические методы исследования сырья и полуфабрикатов	Лабораторная работа № 6. Методы определение хлебопекарных свойств пшеничной муки (зольность) Лабораторная работа № 7. Методы определение хлебопекарных свойств пшеничной муки (зольность)	2(1)* 2	1
5.	Химические методы исследования сырья и полуфабрикатов	Лабораторная работа № 8. Применение улучшителей окислительного и восстановительного действия. Лабораторная работа № 9. Применение улучшителей окислительного и восстановительного действия.	2(2)* 2	0,5
6.	Физико - химические методы исследования.Сущность метода	Лабораторная работа № 10. Контроль качества хлебобулочных изделий (влажность, пористость) Лабораторная работа № 11. Контроль качества хлебобулочных изделий (влажность, пористость)	2(1)* 2	0,5

7.	Биохимические методы исследования сырья и полуфабриката	Лабораторная работа № 12. Определение количества и качества клейковины и массовой доли сухих веществ. Лабораторная работа № 13. Определение количества и качества клейковины и массовой доли сухих веществ.	2 2	0,5
8.	Микробиологические методы исследования сырья и полуфабрикатов	Лабораторная работа № 14. Определение массовой доли содержания жира, кислотности и щелочности в сырье и полуфабрикатах.	2	0,5
9.	Товарно-технологические методы исследования	Лабораторная работа № 15. Методы определения автолитической активности муки.	2	0,5
10.	Реологические методы исследования сырья.	Лабораторная работа № 16. Методы исследований реологических свойств теста и готовой продукции	2	0,5
Итого			32(6)*	6

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Программа самостоятельной работы обучающихся и их учебно-методическое обеспечение

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме того, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно-методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования, следующие методические указания:

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции» для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» всех форм обучения. Электронные ресурсы КБГАУ им. В.М. Кокова 91с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 3 (60) часа, из них 3(55) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. 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 работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-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 (0ч. по очной форме и 5ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачетам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины, и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ раз-делов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1.	Основные задачи дисциплины. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Общие требования к помещению лаборатории.	0,3(4)	[1], [2], [3].	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время зачета
2.	Исследования качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной и технической документации. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Их особенности. Принципы, положенные в основу классификации методов исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	0,3(4)	[1], [2], [3]. [6]. [10].	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время зачета
3.	Показатели, определяемые органолептическими методами. Преимущества и недостатки органолептических методов исследований. Виды органолептических методов: система балльной оценки, сенсорный анализ, экспертный метод.	0,3(6)	[1] [2], [3], [10].	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время зачета
4.	Сущность физических методов исследований. Значение физических методов исследований в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Классификация физических методов исследований	0,3(6)	[1] [2], [3], [10].	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время зачета
5.	Сущность химических методов исследований. Значение химических методов исследований. Их применение. Аргентометрический метод определения поваренной соли. Классификация физико-химических методов.	0,3(4)	[1] [2], [3], [10].	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета.
6.	Классификация физико-химических методов.			Подготовка к бально-

	Поляриметрический метод определения крахмала. Фотоколориметрический метод определения массовой доли сахаров, белков, небелковых азотистых веществ, витаминов.	0,3(6)	[1] , [2], [3], [6], [11],	рейтинговым контрольным ме- роприятиям и к сдаче зачета Ответ во время зачета
7.	Биохимические методы исследований. Их особенности. Применение биохимических методов исследований. Значение их в оценке качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.	0,3(6)	[1], [2], [3], [6], [11],	Подготовка к бально- рейтинговым контрольным ме- роприятиям и к сдаче зачета Ответ во время зачета
8.	Микробиологические методы исследований. Их сущность. Значение микробиологических методов исследований в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	0,3(6)	[1] [2], [3], [6], [11],	Подготовка к бально- рейтинговым контрольным ме- роприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения кон- трольных меро- приятий и зачета
9.	Товароведно-технологические методы, их сущность. Значение технологических методов в оценке качества свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	0,3(6)	[1], [2], [3], [6], [10],	Подготовка к бально- рейтинговым контрольным ме- роприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения кон- трольных меро- приятий.
10.	Методы исследований реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Их сущность.	0,3(7)	[1], [2], [3], [7]. [11].	Подготовка к бально- рейтинговым контрольным ме- роприятиям и к сдаче зачета Ответ во время зачета
	Подготовка к промежуточной аттестации	-(5)	[1,2,3,4,5,6,7,8 ,9,10,11] Кон- спект лекций	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время зачета
	Итого:	3(60)		

* - 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.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Введение и организация методов исследования сырья и полуфабрикатов	ПК-2	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Классификация методов исследования сырья и полуфабрикатов		
	Органолептические методы исследования сырья и полуфабрикатов		
	Физические методы исследования сырья и полуфабрикатов		
2.	Химические методы исследования сырья и полуфабрикатов	ПК-2	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Физико -химические методы исследования		
	Биохимические методы исследования сырья и полуфабрикатов		
	Микробиологические методы исследования сырья и полуфабрикатов		
	Товарно-технологические методы исследования		
	Методы исследования реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции		

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

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков, а также освоения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два 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 на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

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 два блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков.

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

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуются следующим:

25-30 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями 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;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

15-24 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 15 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями 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 предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-2 Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-2 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Продукты питания из растительного сырья»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ПК-2	Б1.В.2 Введение в профессиональную деятельность	1
	Б1.0.24 Экологическая и производственная безопасность Б1.0.25 Основы реологии пищевых масс Б2.0.02(У) Учебная практика технологическая	4
	Б1.В.03 Основы биоконверсии растительного сырья Б1. 0.34 Технология мучных кондитерских изделий	5
	Б2.В.02(П) Производственная практика технологическая ФТД.02 Методы экспресс – анализа характеристик компонентов различных технологических процессов	6
	Б1.В.11 Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	7

	Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий Б1.В.07 Технология хлеба Б1.В.09 Общая технология переработки зерна Б1.0.39 Современные технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.0.40 Пищевые биологически активные добавки	
	Б1.В.08 Технология макаронных изделий Б1.В.10 Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли Б1.В.ДВ.04.01 Идентификация и фальсификация пищевых продуктов Б1.В.ДВ.04.02 Безотходные технологии в пищевой промышленности Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная в т.ч. научно-исследовательская работа Б3.01. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

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

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции 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.

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

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- по итогам текущего рейтинга набрать в семестре **49** и более баллов.

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).

Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции, 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			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-2ПК-2 Уметь пользоваться стандартными и специальными	Знать: требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе	Не знает требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрика-	Частично знает требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и	Хорошо знает требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и гото-	В полной мере владеет знаниями о требованиях, предъявляемых к качеству и безопасности сырья,

Код и наименование индикатора достижения компетенции, 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			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализа (седьмой этап)	производства продуктов питания из растительного сырья	тов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	вой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
	Уметь: пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов	Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов
	Владеть навыками: работы на приборах, проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с нормативными документами	Не владеет навыками в рамках компетенции	Не в полной мере владеет навыками работы на приборах, проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с нормативными документами	Способен обеспечить на достаточном уровне навыками работы на приборах, проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с нормативными документами	Владеет на высоком уровне навыками работы на приборах, проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с нормативными документами

Для допуска к зачету, которым только заканчивается изучение дисциплины, 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. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

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

Критерии оценивания результатов обучения

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

7.3.1. Примерная тематика рефератов.

- 1.Классификация методов анализа свойств сырья и продуктов питания.
- 2.Принципы, положенные в основу классификации методов исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
- 3.Схема исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
- 4.Виды органолептических методов: система балльной оценки, сенсорный анализ, экспертный метод.
5. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
- 6.Исследования качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной и технической документации.
- 7.Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания.
- 8.Виды органолептических методов: система балльной оценки, сенсорный анализ, экспертный метод.
- 9.Значение физических методов исследований в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
- 10.Сущность химических методов исследований. Значение химических методов исследований.
- 11.Применение биохимических методов исследований. Значение их в оценке качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.
- 12.Микробиологические методы исследований. Их сущность.
- 13.Значение микробиологических методов исследований в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
- 14.Методы исследований реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Их сущность.

7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся

Тема 1. Введение и организация методов исследования сырья

1. Показатели качества это:

- а. Качественная характеристика
- б. Количественная характеристика
- в. Ассортиментная характеристика

2. Единичный показатель качества характеризует:

- а. Цвет
- б. Консистенция и внешний вид
- в. Химические свойства
- г. Физические свойства

3. Качество пищевых продуктов это:

- а. Совокупность свойств определенного продукта
- б. Химический состав
- в. Физическое состояние
- г. Пригодность к потреблению.

Тема 2. Классификация методов исследования сырья и полуфабрикатов.

1. ГОСТ Р ИСО 9000 определяет ряд терминов, относящихся к оценке продуктов (дать определения):

- а. Контроль;
- б. Испытание;
- в. Анализ.

2. Определение показателей качества на основе наблюдения и подсчета определенных продуктов называется...

3. К методам исследования сырья и полуфабрикатов относятся:

- а. Физические;
- б. Физико-химические;
- в. Биологические;
- г. Органолептические.

Тема 3. Органолептические методы исследования сырья и полуфабрикатов.

1. К органолептическим методам исследования относится:

- а. Вкус;
- б. Цвет;
- в. Запах;

2. Органолептические показатели качества пшеничной муки высш./сорта:

- а. Вкус свойственный пшеничной муки, без посторонних привкусов;
- б. Цвет белый с желтоватым оттенком;
- в. Запах свойственный пшеничной муки (не затхлый).

2. Органолептическими показателями качества называют

Тема 4. Физические методы исследования сырья и полуфабрикатов:

1. Физические свойства пищевых продуктов – это:

- а. Сыпучесть;
- б. Способность к самосортированию;
- в. Скважистость.

2. Теплофизические свойства пищевых продуктов – это:

- а. Температура продукта;
- б. Теплоемкость;
- в. Термовлагоотдача.

3. Величина равновесной влажности зависит от:

- а. Физических свойств;
- б. Химического состава;
- в. Относительной влажности воздуха.

Тема 5. Химические методы исследования сырья и полуфабрикатов:

1. Химическими методами определяют показатели:

- а. Влажность (%);
- б. Содержание соли (%);
- в. Содержание клейковины (%).

2. Химическим методом определяют показатели:

- а. Показатели белковых веществ (%);
- б. Содержание витаминов (%);
- в. Содержание клетчатки (%).

3. Определение консервантов – это:

- а. Реакция на присутствие соды;
- б. Реакция на присутствие соли;
- в. Реакция на присутствие крахмала.

6. Физико-химические методы исследования

1. Физико-химические показатели, определения пищевых продуктов – это:

- а. Влажность (%);
- б. Массовая доля влаги (%);
- в. Кислотность (рН°).

2. Определение консервантов – это:

- а. Реакция на присутствие перекиси водорода;
- б. Реакция на присутствие формальдегида;
- в. Реакция на присутствие жиров.

3. Физико-химические показатели, определения пищевых продуктов – это:

- а. Влажность (%);
- б. Массовая доля влаги (%);
- в. Кислотность (рН°).

Тема 7. Биохимические методы исследования сырья и полуфабрикатов:

1. Биохимические процессы при брожении полуфабрикатов происходят под действием:

- а. Ферментов;
- б. Белков;
- в. Углеводов;
- г. Жиров.

2. Энергетическая ценность:

- а. Количество энергии в ккал;
- б. Количество сырья в килограммах;
- в. Количество продуктов в граммах.

3. Биологическая ценность:

- а. Показатель качества жиров;
- б. Показатель качества углеводов;
- в. Показатель качества пищевого белка;

Тема 8. Микробиологические методы исследования сырья и полуфабрикатов:

1. Избыточная влага способствует развитию – чего?

- а. Микроорганизмов;
- б. Ускоряет ферментативные процессы;
- в. Снижает черствение готовой продукции.

2. Избыточная влага способствует:

- а. Развитию плесени;
- б. Появлению затхлого запаха;
- в. Увеличивает энергетическую ценность продукта.

3. По микробиологическим показателям продукты должны соответствовать требованиям:

- а. По общему количеству микроорганизмов;
- б. По наличию бактерий;
- в. По содержанию дрожжей;

г. По содержанию минеральных примесей.

Тема 9. Товарно-технологические методы исследования:

1. Дать определение следующих понятий:

- а. Контролируемая партия товара (изделия);
- б. Выборка;
- в. Случайная выборка;
- г. Точечная проба;
- д. Средний образец;
- н. Навеска.

2. Отбор проб из различных партий продуктов проводится по следующим правилам.....

3. К неправильному результату анализов могут привести следующие факторы.....

Тема 10. Реологические методы исследования сырья.

1. Структурно-механические свойства – это:

- а. Прочность;
- в. Упругость;
- в. Вязкость.

2. Сорбционные свойства продукта – это:

- а. Сорбирование паров воздуха;
- б. Десорбирование паров воздуха;
- в. Насыщение водяными парами.

3. Механические воздействия приводят к изменению размера и массы продовольственных товаров:

- а. Лом, крошка макаронных изделий, сухарей;
- б. Измельчение крупы, сахара;
- в. Деформация свежего хлеба.

7.3.3. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-ый рейтинг контроль.

1. Организация методов исследования сырья и полуфабрикатов. Общие требования к помещению лаборатории.
2. Исследования качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной и технической документации.
3. Классификация методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
4. Методы определения содержания влаги в пищевых продуктах.
5. Ускоренный метод определения содержания влаги.
6. Сущность органолептических методов исследований.
 1. Показатели, определяемые органолептическими методами.
 2. Преимущества и недостатки органолептических методов исследований.
 3. Виды органолептических методов: система балльной оценки, сенсорный анализ, экспертный метод.
10. Условия проведения органолептических методов оценки качества сырья и готовой продукции.
11. Сущность физических методов исследований.
12. Значение физических методов исследований в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
13. Классификация физических методов исследований.
14. Рефрактометрический метод. Его сущность. Применение.
15. Поляриметрический метод. Его сущность. Применение.

2-ой рейтинг контроль

1. Ареометрический метод. Сущность. Значение в оценке качества сырья, полуфабрикатов и гото-

вой продукции.

2. Значение химических методов исследований. Их применение.
3. Титриметрический метод (определения титруемой кислотности).
4. Химические методы определения массовой доли сахаров в сырье и продуктах питания.
5. Изменение физико-химического состава изделия за счет сорбции и десорбции.
6. Хроматографические методы группового разделения смеси веществ.
7. Сущность бумажной хроматографии
8. Методика определения плотности жидкости.
9. Применение биохимических методов исследований. Значение их в оценке качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.
10. Метод определения автолитической активности муки.
11. Метод определения сахаробразующей способности муки.
12. Методы определения окислительно-восстановительных ферментов.
13. Методы определения активности протеолитических ферментов.
14. Методы исследований реологических свойств сырья и полуфабрикатов.
15. Методы исследования упруго-эластических свойств клейковины.

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию по дисциплине

1. Основные цели и задачи дисциплины.
2. Связь с другими дисциплинами.
3. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
4. Общие требования к помещению лаборатории.
5. Схема исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
6. Исследования качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной и технической документации.
7. Проведение аналитических исследований.
8. Методы отбора и подготовки проб для исследований.
9. Требования техники безопасности при проведении исследований.
10. Обработка оформление и анализ результатов.
11. Классификация методов исследования свойств сырья и полуфабрикатов.
12. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
13. Принципы, положенные в основу классификации методов исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
14. Органолептические методы исследований.
15. Сущность органолептических методов исследований
16. Показатели, определяемые органолептическими методами.
17. Преимущества и недостатки органолептических методов исследований.
18. Виды органолептических методов: система балльной оценки, сенсорный анализ, экспертный метод.
19. Условия и техника проведения органолептических методов оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
20. Физические методы исследований и их сущность.
21. Значение физических методов исследований в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
22. Классификация физических методов исследований.
23. Рефрактометрический метод. Его сущность. Применение.
24. Поляриметрический метод. Его сущность. Применение.
25. Ареометрический метод. Сущность.
26. Значение в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
27. Пикнометрический метод. Значение в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
28. Сущность химических методов исследований.
29. Значение химических методов исследований. Их применение.

- 30.Аргентометрический метод определения поваренной соли.
- 31.Титриметрический метод определения кислотности.
- 32.Химические методы определения массовой доли сахаров в сырье и продуктах питания.
33. Физико-химические методы исследований..Сущность методов.
- 34.Классификация физико-химических методов.
- 35.Поляриметрический метод определения крахмала.
- 36.Фотоколориметрический метод определения массовой доли сахаров, белков, небелковых азотистых веществ, витаминов.
37. Спектрофотометрический и флуориметрический методы определения витаминов.
- 38.Хроматографические методы группового разделения смеси веществ.
- 39.Атомно-абсорбционная спектроскопия определения минеральных веществ.
- 40.Люминесцентный метод определения химического состава продуктов питания.
- 41.Биохимические методы исследований. Их особенности.
- 42.Применение биохимических методов исследований. Значение их в оценке качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.
- 43.Метод определения автолитической активности муки.
- 44.Метод определения сахаробразующей способности муки.
- 45.Методы определения окислительно-восстановительных ферментов.
- 46.Методы определения активности протеолитических ферментов.
- 47.Микробиологические методы исследований. Их сущность.
- 48.Значение микробиологических методов исследований в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
- 49.Показатели качества и безопасности продуктов питания, определяемые микробиологическими методами.
- 50.Товароведно-технологические методы, их сущность.
- 51.Значение товароведно-технологических методов в оценке качества свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
- 52.Метод пробной лабораторной выпечки.
- 53.Методы исследований реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Их сущность.
- 54.Значение реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в оценке качества и потребительских свойств.

7.5. 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 этапы формирования компетенций являются внутри-вузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий 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, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Лебухов В.И.,Окара А.И.,Павлюченкова. Физико химические методы исследования: Учебник под ред. А.И.Окара.-СПб.:Издательство «Лань»,2012-480с.
- 2.ШевченкоВ.В.,Вытовтов А.А.,НиловаЛ.П. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасность продуктов питания. Ч.1: Продукты растительного происхождения.-СПб.:Троицкий мост,2009.-304с.

Дополнительная литература

- 3.Витол И.С.,Горбатьюк В.И.,Гореньков Э.С. и др.;под ред. Нечаева А.П. Введение в технологии продуктов питания –М.: ДеЛи плюс.2013.-720с.
4. Корячкина С.Я., Лабутина Н.В., Березина Н.А., Хмелева Е.В. Контроль качества сырья,

полуфабрикатов и хлебобулочных изделий: учебное пособие для вузов / С.Я. Корячкина, Н.В. Лабутина, Н.А. Березина, Е.В. Хмелева. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – 496 с.

5. Личко Н.М., Курдина В.Н., Елисеева Л.Г., Попов Н.А. Технология переработки продукции растениеводства: Учебник под ред. Н.М. Личко.-М.: Колос, 2000-552с

6. Пашенко, Т.В. Санина, Л.И. Столярова и др. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий – М.: КолосС, 2007.– 15с.:ил. – (Учебники и учеб. Пособия для студентов высш.учебн. заведений).

7. Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопечения.-: Легкая и пищевая промышленность, 2004. 232с.

8. Скобельская З.Г., Горячева Г.Н. Технология производства сахарных кондитерских изделий: Учеб. -М.: ПрофОбрИздат, 2002.-416с.

9. Функциональные продукты питания: учебное пособие / коллектив авторов – М.: КНОРУС, 2012. – 304с. –

10. Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. Сахар и сахарные кондитерские изделия. Практическое руководство: 2-е изд. Перераб. и доп. – М.: ДеЛи-принт, 2005. – 124с

11. Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами Ч.2. Мучные кондитерские изделия. М.: ДеЛи-принт. 2001.-141с.

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>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год

- **Гарант ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. 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, 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 практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим работам. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в 15 баллов (за 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, учебно-методические указания). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, 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 контроле 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 рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

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» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
<u>«Российское образование» - федеральный портал</u>	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть - базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

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	Учебная аудитория для проведения лекционных, и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения лекционных, и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации Учебная мебель, доска меловая, кафедра. Справочные таблицы, плакаты, стенды
2.	Лабораторные занятия	Учебно - исследовательская лаборатория кафедры для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель, доска меловая, кафедра. Основное оборудование: печь конвекционная электрическая «Ин-тэко» ДН43; шкаф хлебопекарный лабораторный ШХА-065СПУ; шкаф сушильный электрический СЭШ-3,3 М; шкаф расстойный лабораторный ШРЛ-065 СПУ; машина тестомесильная двухскоростная МТ-30; машина тестораскаточная «МРТ-1»; электропечь муфельная лабораторная СНОЛ-3/1; электроплита; дистиллятор ДВ-2; тестомесильная машина У1-ЕТВ для замеса пробной выпечки хлеба; термостат ТГУ-01-200; лабораторная мельница-ЛЗМ; лабораторные весы ВЛКТ-500; влажмеры М1, МВ-2; рассев и набор сит У-ЕРЛ-2; белизномер РЗППЛИ; измеритель деформаций клейковины ИДК-1; прибор для определения числа падений (ЧП-ТА), прибор «Структурометр – СТ-1М», сборник рецептур
3.	Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет	Компьютеры в комплекте Asus МФУ HP LazerJetPro M 1132, проекторы ViewSonicDLPViewSonicDLP 000 Lm 1080p и BenQPV9730, веб-камера, динамик микрофон «Philips», экраны настенно-потолочные, доски аудиторные, специализированная мебель, 15 компьютеров с выходом в интернет

