

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультетов ветеринарной медицины и
биотехнологического

профессор  В.С. Скрипкин

« 20 » мая 2022г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.10 Физико-химические и биотехнологиче-
ские основы отрасли**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Код и наименование направления подготовки

Технология организации ресторанного дела

Наименование профиля подготовки

бакалавр

Квалификация выпускника

Заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» является изучение закономерностей протекания физико-химических и биотехнологических процессов в пищевом сырье и готовой продукции при его хранении и обработке. Понимание сути процессов, протекающих в пищевом сырье и продукции, необходимо для формирования у бакалавров способностей направленно регулировать их протекание с целью получения продукции с необходимыми потребительскими характеристиками.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 - Способен организовать разработку, создание и эксплуатацию прогрессивных технологий производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.	<i>ПК-1.2</i> - Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.	Знания: факторов, влияющих на качество выполнения технологических операций производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с технологическими инструкциями
		Умения: выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.
		Навыки: контролировать технологические параметры и режимы производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.10 «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

– для студентов заочной формы обучения – на 2 курсе;

Для освоения дисциплины «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Введение в пищевую промышленность», «Органическая химия», «Неорганическая химия», «Ознакомительная практика».

Освоение дисциплины «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Методы исследования свойств сырья и готовой продукции общественного питания;
- Техно-химический контроль и учет на предприятиях общественного питания;
- Химия цвета, запаха и вкуса пищевых продуктов;
- Пищевая химия;
- Технология продукции общественного питания;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость дисциплины «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	144/4	4	6		125	9	Экзамен, контрольная работа
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	2		-		
практической подготовки (при наличии)		4	6		125		

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
2	144/4	0,2					2	0,25

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

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Раздел 1. Классификация пищевых дисперсных систем.	22	2			20	Собеседование, реферат, решение практико-ориентированных заданий	ПК-1.2	
2	Раздел 2. Физико-химические методы обработки сырья.	22	2			20	Собеседование, решение практико-ориентированных заданий	ПК-1.2	

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
3	Раздел 3. Методы получения пищевых систем.	22		2		20		Собеседование, реферат, решение практико-ориентированных заданий	ПК-1.2
4	Раздел 4. Изменения, протекающие в сырье при кулинарной обработке.	22		2		20		Собеседование, решение практико-ориентированных заданий	ПК-1.2
5	Раздел 5. Структурно-механические характеристики продукции общественного питания. Биотехнологические основы отрасли.	20				20		Собеседование, решение практико-ориентированных заданий	ПК-1.2
	Контрольная точка	10		2		10	Контрольная работа		ПК-1.2
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация	15				15	Контрольная работа		ПК-1.2
		9					Экзамен		
	Итого	144	4	6		125			

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма

Классификация пищевых дисперсных систем.	Виды и свойства пищевых систем. Характеристика эмульсий, суспензий, пен (<i>Лекция-презентация</i>).		2/2/2	
Физико-химические методы обработки сырья.	Физико-химические процессы, протекающие при обработке сырья (экстракция, сушка, эмульгирование, пенообразование и др.).		2/-/2	
Итого			4/2/4	

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (<i>вид интерактивной формы проведения занятий</i>)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Методы получения пищевых систем.	<u>Практическая работа.</u> Физические методы получения и стабилизации пищевых систем.			2/-/2			
Изменения, протекающие в сырье при кулинарной обработке.	<u>Практическая работа.</u> Изменение компонентов пищи под действием различных приемов тепловой обработки (варка, жарение, запекание, тушение и др.) (<i>Круглый стол</i>).			2/2/2			
	Контрольная работа (аудиторная)			2/-/2			
Итого				6/2/6			

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной и научной литературы	40	
Подготовка к собеседованиям	40	
Подготовка к реферату	20	
Подготовка к контрольным точкам	10	
Подготовка к контрольной работе	15	

Подготовка к экзамену		9
ИТОГО	125	9

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли».
4. Методические рекомендации по выполнению реферата.
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Классификация пищевых дисперсных систем.	1,2,3	1,3,4,5,6	1,2,3,4
2	Физико-химические методы обработки сырья.	3,4	1,2,3,4,5,6,7,8	1,2,3,4
3	Методы получения пищевых систем.	1,2,4	1,2,3,4,8	1,2,3,4
4	Изменения, протекающие в сырье при кулинарной обработке.	1,2,4	3,4,5,8	1,2,3,4
5	Структурно-механические характеристики продукции общественного питания. Биотехнологические основы отрасли.	2,3,4	4,5,6,7,8	1,2,3,4

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли»

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

Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ПК-1.2 - Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью	Сенсорный анализ			+		
	Химия цвета, запаха и вкуса пищевых продуктов			+		
	Современные методы исследования качества					
	НАССР в системе общественного питания (специа-				+	

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
Индикатор компетенции (код и содержание) производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	Санификация)					
	Санитария и гигиена питания			+		
	Физико-химические и биотехнологические основы отрасли		+			
	Экологическая экспертиза товаров		+			
	Эстетика общественного питания		+			
	Безопасность пищевой продукции		+			
	Биологическая безопасность товаров		+			
	Проектно-технологическая практика					
	Научно-исследовательская работа					+
	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа					+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает контрольную работу, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 60 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
---------------------	--	--------------------------------

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная работа	30
2.	Контрольная точка по всем темам дисциплины	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает контрольную работу (**максимум 30 баллов**), выполненную студентом в рамках самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации, выполнение письменной контрольной работы (контрольная точка), которая включает 2 теоретических вопроса (оценка знаний) и 1 практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков) (**максимум 30 баллов**), посещение лекций (**максимум 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**максимум 15 баллов**), поощрительные баллы за подготовку реферата (**максимум 15 баллов**).

Критерии оценки ответа на 1 теоретический вопрос (знания):

10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

7-8 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

5-6 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

1-4 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Практико-ориентированные задания – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Критерии оценки

10 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-9 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6-7 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

4-5 баллов. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2-3 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (максимум 10 баллов)

10 баллов – Обучающийся посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя. За каждый пропуск лекции из общей суммы баллов вычитается количество баллов, соответствующее количеству, приходящемуся на одно лекционное занятие. При этом за замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов от общей суммы баллов **вычитается 1 балл** за каждую лекцию.

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий по дисциплине:

2 балла – за оцененное на «отлично» выполнение письменного задания по каждой теме; **1,5 балла** – за оцененное на «хорошо» выполнение задания; **1 балл** – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задания (максимум – 10 баллов);

1,5 балла – за каждый устный ответ на практическом занятии, оцененный на «отлично»; **1 балл** – за каждый устный ответ на практическом занятии, оцененный на «хорошо»; **0,5 балла** – за каждый устный ответ на практическом занятии, оцененный на «удовлетворительно» (максимум – 2 балла);

1 балл – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (максимум – 5 баллов)

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критерии оценки реферата, сопровождаемого презентацией

15 баллов. Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

10-14 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

5-9 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

до 5 баллов. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Доклад – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценки доклада, сопровождаемого презентацией

15 баллов. Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

10-14 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

5-9 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

до 5 баллов. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

При проведении итоговой аттестации «зачет» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки «зачет» по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче зачета, к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на зачете и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (<i>оценка знаний</i>)	до 5
Теоретический вопрос №2 (<i>оценка знаний</i>)	до 5
Задача (<i>оценка умений и навыков</i>)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли»

В качестве заданий для текущего контроля успеваемости могут быть использованы задания подобного содержания:

Примерные темы для собеседования:

1. Классификация пищевых дисперсных систем.
2. Физико-химические свойства крахмала.
3. Получение пищевых продуктов диспергированием.
4. Инверсия сахарозы. Процессы, влияющие на глубину и скорость ее протекания.
5. Физическая сущность декстринизации крахмала при сухом нагреве.
6. Изменения липидов мяса при кулинарной обработке.
7. Строение и химический состав соединительной ткани мяса, ее изменения при нагреве.
8. Сохранность витаминов при кулинарной обработке растительного сырья. Приемы по сохранению витаминов в растительном сырье
9. Влияние структуры на свойства пищевых продуктов.
10. Методы исследования и факторы, формирующие различные структурно-механические свойства пищевых продуктов.

Типовая контрольная работа для студентов заочной формы обучения

Теоретические вопросы (оценка знаний):

1. Изменения минерального состава продукции при тепловой кулинарной обработке. (10 баллов);

2. Химический состав и механизм образования рыбных бульонов. (10 баллов).

Практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков):

1. Описать схему гидротермического гидролиза коллагена с указанием режимов и образуемых промежуточных продуктов (10 баллов).

Типовая контрольная работа (аудиторная) для студентов заочной формы обучения

Теоретические вопросы (оценка знаний):

1. Особенности гидратации пищевых биополимеров. (10 баллов);

2. Инверсия сахарозы. Процессы, влияющие на глубину и скорость ее протекания. (10 баллов);

Практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков):

1. Разработать технологическую инструкцию по использованию растительного сырья, богатого протеолитическими ферментами, для размягчения низкосортного мясного сырья. (10 баллов).

Тематика рефератов:

1. Ферменты. Классификация, свойства ферментов, функции.
2. Влияние показателя активности воды на скорость физико-химических процессов в сырье и готовой продукции.
3. Виды и назначение кулинарной обработки продукции
4. Эмульгирование жира. Значение в производстве продукции общественного питания.
5. Изменения цвета тканей растительного сырья при тепловой обработке.
6. Структурные особенности и химический состав круп и бобовых.
7. Состав и свойства белков мышечной ткани мяса сельскохозяйственных животных и птицы.
8. Строение и химический состав соединительной ткани мяса, ее изменения при нагреве.
9. Особенности химического состава мяса рыб.
10. Генномодифицированные продукты.

Интерактивные формы занятий

Для проведения интерактивных практических занятий используются интерактивные формы «Дискуссия» и «Круглый стол».

Методика осуществления занятия в форме дискуссии.

Организационный этап.

Тема дискуссии формулируется до ее начала.

Группа студентов делится на несколько малых групп. Количество групп определяется числом позиций, которые будут обсуждаться в процессе дискуссии. Малые группы формируются либо по желанию студентов, либо по родственной тематике для обсуждения.

Малые группы занимают определенное пространство, удобное для обсуждения на уровне группы. В группе определяются спикер, оппоненты, эксперты.

Спикер занимает лидирующую позицию, организует обсуждение на уровне группы, формулирует общее мнение малой группы.

Оппонент внимательно слушает предлагаемые позиции во время дискуссии и формулирует вопросы по предлагаемой информации.

Эксперт формирует оценочное суждение по предлагаемой позиции своей малой группы и сравнивает с предлагаемыми позициями других групп.

Подготовительный этап.

Каждая малая группа обсуждает позицию по предлагаемой для дискуссии теме в течение отведенного времени.

Задача данного этапа – сформулировать групповую позицию по теме для дискуссии.

Основной этап – проведение дискуссии.

Заслушивается ряд суждений, предлагаемых каждой малой группой.

После каждого суждения оппоненты задают вопросы, заслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций.

В завершении дискуссии формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по теме дискуссии.

Этап рефлексии – подведения итогов

Эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным позициям своих малых групп, осуществляя сравнительный анализ первоначальной и окончательной позиции, представленной своей малой группой во время дискуссии.

Преподаватель дает оценочное суждение окончательно сформированной позиции во время дискуссии.

В современном значении выражение «круглый стол» употребляется как название одного из способов организации обсуждения некоторого вопроса. Этот способ характеризуется тем, что:

- цель обсуждения – обобщить идеи и мнения относительно обсуждаемой проблемы;
- все участники круглого стола выступают в роли пропонентов (должны выражать мнение по поводу обсуждаемого вопроса, а не по поводу мнений других участников); отсутствие набора нескольких ролей характерно не для всех круглых столов;
- все участники обсуждения равноправны; никто не имеет права диктовать свою волю и решения.

Вопросы к экзамену:

1. Классификация пищевых дисперсных систем.
2. Структурообразование в дисперсных пищевых системах.
3. Способы стабилизации пищевых систем.
4. Белки, их строение, свойства и функции, выполняемые в пищевых системах.
5. Ферменты. Классификация, свойства ферментов, функции.
6. Углеводы. Характеристика и свойства углеводов, технологические функции.
7. Физико-химические свойства крахмала.
8. Стабильность витаминов при кулинарной обработке продукции.
9. Изменения минерального состава продукции при тепловой кулинарной обработке.
10. Особенности гидратации пищевых биополимеров.
11. Получение пищевых продуктов диспергированием.
12. Получение пищевых продуктов конденсационным методом.
13. Свойства коллоидных поверхностно-активных веществ.
14. Стабилизаторы и эмульгаторы в технологии общественного питания.
15. Формы связи влаги с материалом в пищевых продуктах, водосвязывающая и водоудерживающая способности.
16. Активность воды. Роль в производстве и хранении продукции общественного питания.
17. Влияние показателя активности воды на скорость физико-химических процессов в сырье и готовой продукции.
18. Классификация физико-химических способов обработки сырья и продукции.
19. Характеристика физико-химических процессов, протекающих в сырье при его обработке.
20. Виды и назначение кулинарной обработки продукции.
21. Изменения белков в результате тепловой денатурации.
22. Влияние гидратации и дегидратации белков на качество кулинарной продукции.
23. Деструкция белков, физико-химическая сущность протекающих процессов.
24. Условия протекания гидролиза дисахаридов и его роль в формировании качества продукции.
25. Инверсия сахарозы. Процессы, влияющие на глубину и скорость ее протекания.
26. Реакция меланоидинообразования. Ее влияние на качество продукции общественного питания.
27. Физическая сущность клейстеризации крахмала.
28. Физическая сущность декстринизации крахмала при сухом нагреве.
29. Старение оклестеризованного крахмала и его влияние на качество крахмалсодержащих блюд.
30. Эмульгирование жира. Значение в производстве продукции общественного питания.
31. Физико-химические изменения жира при варке продукции.
32. Сущность протекания процессов окисления липидов в ходе технологического процесса.
33. Факторы, влияющие на скорость протекания процессов окисления липидов при кулинарной обработке.
34. Процессы, обуславливающие размягчение картофеля, плодов и овощей в процессе варки.
35. Изменения цвета тканей растительного сырья при тепловой обработке.

36. Нежелательные изменения цветовых характеристик растительного сырья (потемнение, побурение и др.). Способы их предотвращения.
37. Сохранность витаминов при кулинарной обработке растительного сырья. Приемы по сохранению витаминов в растительном сырье.
38. Структурные особенности и химический состав круп и бобовых.
39. Изменения влагосодержания крупы и бобовых при замачивании и варке.
40. Изменения пищевой ценности крупы и бобовых при кулинарной обработке.
41. Отличия пищевой ценности мяса различных видов сельскохозяйственных животных и птицы.
42. Состав и свойства белков мышечной ткани мяса сельскохозяйственных животных и птицы.
43. Изменения липидов мяса при кулинарной обработке.
44. Витамины и минеральные вещества мяса, их изменения при кулинарной обработке.
45. Строение и химический состав соединительной ткани мяса, ее изменения при нагреве.
46. Физико-химическая сущность формирования аромата в мясных продуктах.
47. Изменения экстрактивных веществ мяса при кулинарной обработке.
48. Особенности химического состава мяса рыб.
49. Химический состав и механизм образования рыбных бульонов.
50. Физико-химические процессы, протекающие в мясе рыб при тепловой кулинарной обработке.
51. Использование пищевых добавок для регулирования физико-химических процессов сырья и готовой продукции.
52. Классификация видов структур пищевых продуктов.
53. Влияние структуры на свойства пищевых продуктов.
54. Понятия вязкости и предельного напряжения сдвига пищевых масс.
55. Роль адгезии и когезии в технологиях производства продукции общественного питания.
56. Методы исследования и факторы, формирующие различные структурно-механические свойства пищевых продуктов.
57. Использование достижений пищевой биотехнологии для расширения ассортимента продукции общественного питания.
58. Ферментные препараты для производства продукции общественного питания.
59. Использование препаратов стартовых культур микроорганизмов в производстве продукции общественного питания.
60. Генномодифицированные продукты.

Практико-ориентированные задания:

1. Описать этапы изменения белковых компонентов мяса рыбы при запекании.
2. Разработать технологические приемы по предотвращению нежелательного развития реакции Майяра при переработке растительного сырья.
3. Описать этапы изменения белковых компонентов говядины при варке.
4. Описать схему гидротермического гидролиза коллагена с указанием режимов и образуемых промежуточных продуктов.
5. Предложить и обосновать технологические приемы замедляющие ретроградацию крахмала в продуктах.
6. Предложить и обосновать технологические приемы замедляющие окисление фритюрных жиров.
7. Разработать технологическую инструкцию по использованию протеолитического фермента для размягчения низкосортного мясного сырья.
8. Разработать технологическую инструкцию по использованию растительного сырья, богатого протеолитическими ферментами, для размягчения низкосортного мясного сырья.
9. Предложить технологические приемы, направленные на предотвращение изменения цветовых характеристик растительного сырья (потемнение, побурение и др.).
10. Представить схему изменения гемовых веществ мясного сырья при тепловой обработке. Предложить способы восстановления цвета мяса.

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по

дисциплине «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли», который размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступен для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

1. Алексеев Г. В. Математические методы в пищевой инженерии : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Алексеев Г. В., Вороненко Б. А., Лукин Н. И.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 176 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210974>. - Издательство Лань.

2. Блохин Юрий Иванович Органическая химия в пищевых биотехнологиях : Учебник; ВО - Бакалавриат/Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского. - Москва:ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"", 2020. - 252 с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=1092632>.

3. Неверова Ольга Александровна Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник ; ВО - Бакалавриат/Кемеровский государственный институт культуры; Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия; Кемеровский государственный институт культуры. - Москва:ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"", 2020. - 318 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=1062300>.

4. Терещук Л. В. Пищевая химия : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат/Терещук Л. В., Старовойтова К. В.. - Кемерово:КемГУ, 2020. - 126 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/141571>. - Издательство Лань.

дополнительная

1. Дымова Ю. И. Пищевая химия : лабораторный практикум; ВО - Бакалавриат/Дымова Ю. И.. - Кемерово:КемГУ, 2020. - 75 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162575>. - Издательство Лань.

2. Лобанкова, О. Ю. Лабораторный практикум по пищевой химии/О. Ю. Лобанкова, В. В. Агеев, А. Н. Есаулко, А. А. Беловолова, Н. В. Николенко, М. В. Селиванова, Ю. И. Гречишкина, В. И. Радченко, Л. С. Горбатко, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2012. - 633 КБ

3. Лобанкова, О. Ю. Лабораторный практикум по пищевой химии/О. Ю. Лобанкова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2012. - 96 с.

4. Нечаев А. П. Пищевая химия : учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Нечаев А. П., Траубенберг С. Е., Кочеткова А. А., Колпакова В. В.; И.С. Витол, И.Б. Кобелева. - Санкт-Петербург:ГИОРД, 2015. - 672 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69876. - Издательство Лань.

5. Практикум по агрохимии : Учеб. пособие для вузов/Под ред. В.Г.Минеева. - М.:МГУ, 2001. - 689с.

6. Тюньков И. В. Химия пищи : учебно-методическое пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Тюньков И. В., Котлярова О. С.. - Новосибирск:НГАУ, 2011. - 100 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5513. - Издательство Лань.

7. Шабаров Ю. С. Органическая химия : учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Шабаров Ю. С. - Санкт-Петербург:Лань, 2011. - 848 с. - URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4037. - Издательство Лань.

8. Шабаров, Ю. С. Органическая химия : учебник/Ю. С. Шабаров. - СПб.:Лань, 2011. - 848 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://window.edu.ru/resource/407/80407/files/itmo1375.pdf>
2. http://himya.ucoz.ru/index/zapakhi_i_vkusy/0-319
3. <http://chemistry-chemists.com/forum/viewtopic.php?p=25256>
4. <http://puteshestvvenik.narod.ru/index/0-7>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» предусматривает изучение тем, в которых рассматриваются классификация пищевых дисперсных систем, физико-химические методы обработки сырья, методы получения пищевых систем, изменения, протекающие в сырье при кулинарной обработке, структурно-механические характеристики продукции общественного питания, а также биотехнологические основы отрасли общественного питания.

Дисциплина связана с другими учебными дисциплинами, а также для выполнения научно-исследовательской работы, прохождения преддипломной практики, подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, а также подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

- Преддипломная практика;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» предусматривает получение теоретических знаний в области рационального питания, роли питания в жизнедеятельности организма, значение отдельных компонентов пищи в формировании индивидуальных диет.

Лекционное занятие является одной из основных системообразующих форм организации учебного процесса. Лекция представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем - лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Результатом прослушивания лекции для студентов является конспект. При написании конспекта хорошо оставлять свободные места, предусмотреть поля, так как при проработке материала с использованием книги бывает необходимо дополнить или скорректировать записи. Такая работа с конспектом приводит к глубокому пониманию и освоению предмета.

Практические занятия проводятся в виде практических работ (обсуждение контрольных и проблемных вопросов, решение практико-ориентированных заданий, рассмотрение примеров из практики отечественных предприятий и т.п.). Дисциплина «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» носит прикладной характер, а следовательно, особое внимание при проведении практических занятий уделяется тем теоретическим положениям и практическим навыкам, которые могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Чтобы облегчить выполнение заданий, необходимо определить временные рамки. Еженедельная подготовка по данной учебной дисциплине требует временных затрат. Четкое фиксирование по времени регулярных дел, закрепление за ними одних и тех же часов – важный шаг к организации времени. При учете времени надо помнить об основной цели рационализации – получить наибольший эффект с наименьшими затратами. Учет – лишь средство для решения основной задачи: сэкономить время.

Важная роль в организации учебной деятельности отводится учебно-тематическому плану дисциплины, дающему представление не только о тематической последовательности изучения курса, но и о затратах времени, отводимом на изучение курса. Успешность освоения курса «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» во многом зависит от правильно спланированного времени при самостоятельной подготовке (в зависимости от специальности от 2–3 до 5 часов в неделю).

При подготовке к занятиям по данной дисциплине необходимо руководствоваться нормами времени на выполнение заданий. Например, при подготовке к занятию на проработку конспекта одной лекции, учебников, как правило, отводится от 0,5 часа до 2 часов, а на изучение первоисточников объемом 16 страниц печатного текста с составлением конспекта 1,5–2 часа, с составлением лишь плана около 1 часа.

Успешное изучение курса «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию курса.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Начиная изучение курса, студенту необходимо:

- ознакомиться с программой, изучить список рекомендуемой литературы. К программе курса необходимо будет возвращаться постоянно, по мере усвоения каждой темы в отдельности, для того чтобы понять: достаточно ли полно изучены все вопросы;

- внимательно разобраться в структуре курса «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли», в системе распределения учебного материала по видам занятий, формам контроля, чтобы иметь представление о курсе в целом, о лекционной и практической части всего курса изучения;

- обратиться к методическим пособиям по дисциплине, позволяющим ориентироваться в последовательности выполнения заданий.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows Server STD CORE; Kaspersky Total Security Russian Edition.

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 402, площадь – 96,7 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 72 посадочных места, видео проектор – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 106, площадь – 50,3 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, лабораторные столы – 6 шт., шкаф для реактивов – 1 шт., шкаф-витрина – 2 шт., сушильный шкаф (SNOL 58/350) – 1 шт., термостат INB 400, Memmert– 1 шт., вытяжной шкаф МВП-001– 1 шт., поляриметр круговой СМ-3– 1 шт., центрифуга универсальная Z-300– 1 шт., рефрактометр ИРФ-454Б2М – 1 шт., титровальная установка КЕ БМ– 1 шт., лабораторные весы VIBРАНЖ-220 СЕ в комплекте с калибровочной гирей F1 100 г – 1 шт., водяная баня GFL на 6 мест – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., телевизор – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятель-	

	ной работы	
	<p>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²)</p> <p>2. Учебная аудитория (ауд. № 201, площадь – 49 м²).</p>	<p>1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>2. Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., жидкокристаллический телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p>
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 201, площадь – 49 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., жидкокристаллический телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 201, площадь – 49 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., жидкокристаллический телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

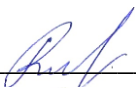
д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» и учебного плана по профилю подготовки «Технология организации ресторанного дела»

Автор:

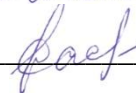


канд. техн. наук, доцент Омаров Р.С.

Рецензенты



канд. с.-х. наук, доцент Лесняк Т.С.



канд. с.-х. наук, доцент Растоваров Е.И.

Рабочая программа дисциплины «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» рассмотрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции протокол № 15 от «16» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания».

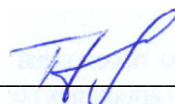
Зав. кафедрой технологии производства
и переработки сельскохозяйственной продукции
д-р с.-х. наук, профессор



Сычева О.В.

Рабочая программа дисциплины «Физико-химические и биотехнологические основы отрасли» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультетов ветеринарной медицины и биотехнологического, протокол № 12 от «17» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания».

Руководитель ОП
канд. техн. наук, доцент



Трубина И.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физико-химические и биотехнологические основы отрасли»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

19.03.04	Технология продукции и организация общественного питания
код	направление подготовки
	Технология организации ресторанного дела
	Профиль
Форма обучения – заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е.144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., практические занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., самостоятельная работа – 125 ч, в том числе практическая подготовка - 125 ч., контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	Изучение закономерностей протекания физико-химических и биотехнологических процессов в пищевом сырье и готовой продукции при его хранении и обработке. Понимание сути процессов, протекающих в пищевом сырье и продукции, необходимо для формирования у бакалавров способностей направленно регулировать их протекание с целью получения продукции с необходимыми потребительскими характеристиками.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина входит в базовую часть (Б1.В.10).
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции (ПК) ПК-1 - Способен организовать разработку, создание и эксплуатацию прогрессивных технологий производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов. <i>ПК-1.2 - Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.</i>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: - факторов, влияющих на качество выполнения технологических операций производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с технологическими инструкциями (<i>ПК-1.2</i>). Умения: - выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (<i>ПК-1.2</i>). Навыки: - контролировать технологические параметры и режимы производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации (<i>ПК-1.2</i>).

<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Классификация пищевых дисперсных систем. Раздел 2. Физико-химические методы обработки сырья. Раздел 3. Методы получения пищевых систем. Раздел 4. Изменения, протекающие в сырье при кулинарной обработке. Раздел 5. Структурно-механические характеристики продукции общественного питания. Биотехнологические основы отрасли.</p>
<p>Форма контроля -</p>	<p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – экзамен, контрольная работа</p>
<p>Автор:</p>	<p>доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, канд. техн. наук Р.С. Омаров</p>