



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: OU=ГБПОУ МО "
Сергиево-Посадский
колледж",
CN=Носырева Галина
Александровна, E=
mo_spkolledzh@mosreg.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2026-04-13 16:14:34

Приложение 5-14
к ООП специальности
19.02.12 Технология продуктов питания
животного происхождения

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»
№ 168-ОС от 17.06.2025г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 БИОХИМИЯ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

г. Сергиев Посад
2025

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
химических технологий и
пищевой промышленности

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УМР

Программа учебной дисциплины Биохимия мясных продуктов разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования(с изменениями и дополнениями) и зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 года (Регистрационный № 24480), в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 18 мая 2022 г. № 343 и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21 июня 2022 г. (Регистрационный № 68942).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10-13
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13-14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «БИОХИМИЯ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «БИОХИМИЯ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1.	Проводить входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов	Параметры качественных характеристик мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов
ПК 2.3.	Определять лабораторным путем качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из мясного сырья	Способы и методы определения лабораторным путем качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из мясного сырья
	Определять лабораторным путем безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из мясного сырья	Способы и методы определения лабораторным путем безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из мясного сырья
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
ОК 02	Определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 Определять необходимые источники информации; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации;
ОК 03	Применять современную научную	Современная научная и

	профессиональную терминологию.	профессиональная терминология
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Правила оформления документов и построения устных сообщений

¹ Приводятся коды ОК, ПК, которые необходимы для освоения данной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация в форме – дифференцированного зачета (из часов теоретических занятий)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
1 семестр		32	10	
Раздел 1. Общая биохимия		16	6	
Тема 1.1. Химический состав живых организмов. Белки.	Содержание учебного материала	6	0	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1.Элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементы.	1	-	
	2.Важнейшие молекулярные компоненты клетки.	1		
	3.Химический состав и строение белков.	1		
	4.Уровни организации структуры белков. Свойства белков.	1		
	5.Классификация белков и характеристика важнейших представителей белков.	1		
	6.Качественные реакции на белки. Методы осаждения белков	1		
Тема 1.2. Ферменты. Нуклеиновые кислоты. Витамины, гормоны	Содержание учебного материала	2	2	
	7.Химическая природа ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности организмов. Классификация ферментов. Общее представление о механизме действия ферментов. Строение нуклеиновых кислот. ДНК и РНК. Нуклеотиды и нуклеозиды. Биологическая роль нуклеиновых кислот.	1	-	
	8.Витамины. Классификация витаминов. Химическая	1		

	природа витаминов. Характеристики жиро-и водорастворимых витаминов. Значение витаминов. Гормоны. Особенности строения. Классификация. Характеристика гормонов, выделяемых железами внутренней секреции.			
	9.Практическое занятие №1 Исследование специфичности ферментов. Качественные реакции на витамины А, Д, С.	-	1	
	10.Практическая работа №1 Исследование специфичности ферментов. Качественные реакции на витамины А, Д, С.	-	1	
Тема 1.3. Биохимия липидов и углеводов.	Содержание учебного материала	8	-	
	11.Химическая природа липидов. Жиры и их функции в организме.	1		
	12.Состав и строение жиров. Физико-химические свойства жиров. Биологическая роль.	1		
	13. Углеводы. Классификация	1		
	14.Свойства. Биологическая роль	1		
	15.Свойства моно-, ди-, полисахаров. Качественные реакции на углеводы. Гидролиз сахарозы, крахмала.	1		
	16.Качественные реакция на жиры	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Биохимия липидов.	1		
	Биохимия углеводов.	1		
Раздел 2. Техническая биохимия. Состав и строение сырья животного происхождения.		12/6		
Тема 2.1. Состав и строение Животной ткани.	Содержание учебного материала	2		ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	17. Особенности строения животной ткани.	1	-	
	18. Состав и строение основных животных тканей: мышечная ткань, соединительная ткань, жировая ткань. Пищевая ценность мышечной ткани.	1		
Тема 2.2. Биохимия превращения	Содержание учебного материала	2	2	
	19. Биохимические превращения крови. Пищевая ценность крови	1	-	

крови	20.Свертываемость крови. Гемолиз. Автолиз крови.	<i>1</i>		
	21. Практическое занятие 2. Исследование процесса свертывания и гидролиза крови.		<i>1</i>	
	22. Практическое занятие 2. Исследование процесса свертывания и гидролиза крови		<i>1</i>	
Тема 2.3. Химический состав мяса и его пищевая ценность	Содержание учебного материала	<i>2</i>	<i>2</i>	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	23. Химический состав и пищевая ценность компонентов мяса. Характеристика мясных продуктов по аромату и вкусу.	<i>1</i>	-	
	24. Порча мяса: Гниение мяса. Окисление мяса. Загар мяса.	<i>1</i>	-	
	25.Практическое занятие № 3 Исследование процесса свертывания и гидролиза крови.		<i>1</i>	
	26.Практическое занятие № 3 Исследование процесса свертывания и гидролиза крови.		<i>1</i>	
Тема 2.4. Анализ химического Состав животного сырья	Содержание учебного материала	<i>0</i>	<i>2</i>	
	27.Практическое занятие №4. Определение содержания влаги. Определение содержания минеральных веществ (золы). Выделение белковых фракций мышечной ткани. Определение экстрактивных веществ мышечной ткани.	-	<i>1</i>	
	28.Практическое занятие №4. Определение содержания влаги. Определение содержания минеральных веществ (золы). Выделение белковых фракций мышечной ткани. Определение экстрактивных веществ мышечной ткани	-	<i>1</i>	
Раздел 3. Изменение состава и свойств сырья животного происхождения				
Тема 3.1. Порча мяса.	Содержание учебного материала	<i>2</i>	<i>2</i>	
	29.Практическое занятие №5 Органолептическая оценка свежести мяса. Реакция с сульфатом меди в бульоне.	-	<i>1</i>	

	30.Практическое занятие №5 Органолептическая оценка свежести мяса. Реакция с сульфатом меди в бульоне.	-	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 31. Изменение состава и свойств сырья животного происхождения	1		
	Самостоятельная работа обучающихся 32. Порча мяса.	1		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Всего часов за семестр, из них		32		
Теоретические занятия		18		
Практические занятия		10		
Самостоятельная работа обучающихся		4		
Дифференцированный зачет		2		
Всего часов учебных занятий:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория Биохимии мяса и мясных продуктов, оснащенная оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Блинова, О. А. Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях: учебное пособие / О. А. Блинова. — Самара: СамГАУ, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-88575-495-8. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109452> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Савелькина, Н. А. Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов: учебное пособие: в 2 частях / Н. А. Савелькина. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018 — Часть 2: Техническая биохимия — 2022. — 122 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133084> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. — Москва, 2000 –2022. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт. — Москва, 2013–2022. — URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 24.10.2022). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний: [сайт]. — URL: <http://www.cnsheb.ru/akdil/> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Клычкова, М. В. Физико-химические и биохимические процессы при производстве и хранении мясных продуктов: учебное пособие / М. В. Клычкова. — Оренбург: ОГУ, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-7410-2259-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159886> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.Микробиология: Составители: А. К. Галиуллин [и др.]. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2018. — 120 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122937> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для автол.. Пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Методы оценки результатов обучения	Критерии оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
1. Взаимосвязь дисциплины с другими естественными науками	осознание и объяснение значения дисциплины в современном обществе, ее роли в изучении природы, ее взаимосвязях с другими естественными науками;	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения
2. Химический состав живых организмов	анализировать химический состав и сравнивать химические составы мяса разных организмов;	
3. Свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот	характеризовать свойства основных классов органических соединений, входящих в состав живых организмов при помощи проведения качественных реакций;	
4. Характеристика ферментов	анализировать при помощи проведения характерных реакций действие некоторых ферментов живых организмов;	

5. Характеристика основных процессов автолитического изменения мяса при охлаждении и хранении	сопоставлять и анализировать с помощью специальных реакций особенности автолитического изменения мяса при охлаждении и хранении, подтверждать данные исследования расчетами;	сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено
---	--	--

		частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотрено
6. Классификация микроорганизмов	называть классификацию микроорганизмов;	
7. Основные пищевые инфекции и пищевые отравления	перечислять основные пищевые инфекции и отравления и дать им краткую характеристику;	
8. Возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития	называть возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	
9. Методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции	освоение методов микробиологического контроля качества и безопасности сырья и продуктов на всех этапах их производства, транспортирования, хранения и реализации;	

10. Санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, правила личной гигиены работников пищевых производств	называть санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде и перечислять правила личной гигиены работников пищевых производств;	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
1. Определять химический состав мяса и мясных продуктов	анализировать с помощью применения специальных методик химический состав мяса и мясных продуктов, делать выводы	
2. Проводить качественные и количественные анализы	оценивать химический состав мяса и мясных продуктов с помощью проведения качественных и количественных анализов, проведения расчетов по полученным результатам;	
3. Оценивать степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов	оценивать с помощью результатов, полученных при проведении исследований в ходе проведения лабораторных работ степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов;	
. Работать с лабораторным оборудованием	Уверенно использовать лабораторное оборудование; демонстрация работы с микроскопом;	
Определять основные группы микроорганизмов	определять виды микроорганизмов, их систематическую принадлежность.	

Проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам	определять микробиологические показатели продукции, типы микробиологической порчи.
. Соблюдать санитарногигиенические требования условиях пищевого производства	освоение методов санитарно-гигиенической оценки пищевого сырья, готовой продукции, условий производства и объектов окружающей среды
Производить санитарную обработку оборудования и инвентаря	демонстрировать методы анализа санитарной обработки оборудования и инвентаря;
. Осуществлять микробиологический контроль пищевого производства	выполнять задания по составлению схемы контроля и демонстрация результатов исследования

5.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень заданий к дифференцированному зачету:

1. Элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементы
2. Важнейшие молекулярные компоненты клетки.
3. Химический состав и строение белков.
4. Уровни организации структуры белков. Свойства белков.
5. Классификация белков и характеристика важнейших
6. представителей белков.
7. Качественные реакции на белки. Методы осаждения белков
8. Химическая природа ферментов. Роль ферментов в
9. жизнедеятельности организмов. Классификация ферментов
10. Биологическая роль нуклеиновых кислот
11. Исследование специфичности ферментов. Качественные реакции на витамины А, Д, С.
12. Химическая природа липидов. Жиры и их функции в
13. организме.
14. Состав и строение жиров. Физико-химические

15. свойства жиров. Биологическая роль.
16. Свойства. Биологическая роль
17. Свойства моно-, ди-, полисахаров. Качественные реакции на углеводы. Гидролиз сахарозы, крахмала.
18. Качественные реакция на жиры
19. Особенности строения животной ткани
20. Состав и строение основных животных тканей: мышечная ткань, соединительная ткань, жировая ткань. Пищевая ценность мышечной ткани.
21. Биохимические превращения крови. Пищевая ценность крови
22. Свертываемость крови. Гемолиз. Автолиз крови.
23. Исследование процесса свертывания и гидролиза крови.
24. Химический состав и пищевая ценность компонентов мяса.
25. Характеристика мясных продуктов по аромату и вкусу.
26. Порча мяса: Гниение мяса. Окисление мяса. Загар мяса
27. Изучение химического состава и энергетической ценности мяса сельскохозяйственных животных.
28. Определение содержания влаги.
29. Определение содержания минеральных веществ (золы).
30. Выделение белковых фракций мышечной ткани. Определение экстрактивных веществ мышечной ткани.
31. Органолептическая оценка свежести мяса. Реакция с сульфатом меди в бульоне.