

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЛИНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНА
Я ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
"КОЛЛЕДЖ
МЕХАТРОНИКИ И
ПИЩЕВОЙ
ИНДУСТРИИ"

Подписано цифровой
подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЛИНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ "КОЛЛЕДЖ
МЕХАТРОНИКИ И
ПИЩЕВОЙ ИНДУСТРИИ"
Дата: 2023.07.21 09:56:04
+02'00'

УТВЕРЖДАЮ

Директор ББУ Калининградской области
ПОО «Колледж мехатроники и пищевой
индустрии»

А.В.Таниленков
01 июня 2023г.

М.П.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов

2023 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж мехатроники и пищевой индустрии»

Разработчики:

Гостева Валентина Игоревна, преподаватель

Рекомендовано

Методист ГБУ Калининградской области ПОО
«Колледж мехатроники и пищевой индустрии»



Е.А. Николаева

01 июня 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) в сфере мясоперерабатывающего производства, в программах по профессиональной подготовке рабочих: Изготовитель полуфабрикатов из мяса птицы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина, входящая в общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 1) определять химический состав мяса и мясных продуктов;
- 2) проводить качественные и количественные анализы;
- 3) оценивать степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 1) химический состав живых организмов;
- 2) свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот
- 3) характеристику ферментов
- 4) характеристику основных процессов автолитического изменения мяса при охлаждении и хранении;

Результатом освоения программы является освоение обучающимися **общих компетенций (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Обучающиеся должны обладать **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов.

ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов.

ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов.

ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птищецеха.

ПК 2.1. Контролировать качество сырья и полуфабрикатов.

ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам).

ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.

ПК 3.1. Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий.

ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий.

ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
самостоятельной работы обучающегося - 4 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные работы, практические занятия	28
теоретическое обучение	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Элементы осваиваемых компетенций
1	2		3	4
Тема 1.1 Ткани сельскохозяйственных животных	Содержание учебного материала		11	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.4
	1.	Мышечная ткань		
	2.	Соединительная ткань		
	3.	Жировая ткань		
	4.	Кровь		
	5.	Нервная ткань		
	Лабораторные работы 1.Микропирование фиксированных препаратов: Мышечная ткань Соединительная ткань Жировая ткань Кровь Нервная ткань		1	
	Самостоятельная работа - подготовка отчетов по результатам лабораторных работ - подготовка ответов на вопросы к практическим занятиям - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы			
Тема 1.2. Общие сведения о биосинтезе и прижизненных функциях ткани	Содержание учебного материала		11	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.4
	1.	Биосинтез тканей		
	2.	Тканевый и химический состав мяса		
	3.	Основные свойства мяса		
	Лабораторные работы 1.Цветные реакции на белки и аминокислоты 2.Методы количественного определения белка 3.Выделение белков из биологических объектов 4.Определение кислотного числа жира 5.Анаэробное окисление углеводов 6.Качественные реакции на витамин А 7.Качественная реакция на витамин группы В			

	8. Основы метода полимеразной цепной реакции		
	Самостоятельная работа - подготовка отчетов по результатам лабораторных работ - подготовка ответов на вопросы к практическим занятиям - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы - подготовить сообщения «химический состав живых организмов»	1	
Тема 1.3. Автолитические изменения животных тканей	Содержание учебного материала	11	
	1. Посмертное окоченение		ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.4
	2. Созревание мяса		
	3. Характер переработки мясного сырья в зависимости от развития автолитических процессов		
	4. Механизм и химизм посмертных изменений		
	5. Глубокий автолиз		
	6. Автолитические процессы в жировой ткани мяса		
	7. Загар мяса		
	Лабораторные работы 1. Определение общей активности креатинкиназы в сыворотке крови кинетическим методом 2. Определение продуктов перекисного окисления липидов в сыворотке крови		
	Самостоятельная работа - подготовка отчетов по результатам лабораторных работ - подготовка ответов на вопросы к практическим занятиям - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы - зарисовать схемы каскадов химических реакций протекающих в животных тканях	1	
Тема 1.4. Изменение мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов	Содержание учебного материала	11	
	1. Микробиологическая порча мяса		ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.4
	2. Гниение		
	3. Плесневение		
	4. Фазы роста бактерий		
	5. Факторы влияющие на рост бактерий на поверхности и внутри мяса		
	6. Патогенные, условно-патогенные санитарно-показательные микроорганизмы		
	7. Изменение показателей качества мяса		
	8. Факторы подавляющие жизнедеятельность микрофлоры		
	9. Роль микробиальных процессов и технологий		
	10. Участие микрофлоры в окрашивание мясопродуктов нитратами и нитритами		
	11. Роль молочнокислых бактерий		
	12. Роль микрофлоры в посоле мясопродуктов		
	Лабораторные работы		

	1.Выделение ферментов и обнаружение их действия 2.Специфичность действия ферментов 3.Факторы, влияющие на скорость ферментативных реакций (на активность ферментов) 4.Влияние активаторов и ингибиторов на активность ферментов			
	Самостоятельная работа - подготовка отчетов по результатам лабораторных работ - подготовка ответов на вопросы к практическим занятиям - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы		-	
	Содержание учебного материала		10	
	1.	Применение ферментных препаратов для обработки низкосортного мяса		ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.4
2.	Применение фосфатов для регулирования рН среды мясных продуктов			
Тема 1.5. Использование передовых технологий при производстве мясных продуктов	3.	Использование нитратов при производстве мясных продуктов, как альтернативная замена фосфатов		
	Самостоятельная работа - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы - подготовить реферат на тему «инновационные методы производства мясных продуктов»		1	
			2	
Всего:			60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебно-кабинета и учебной лаборатории

Оборудование учебного кабинета: мультимедийное оборудование,

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- оборудование лаборатории-микроскоп;
- предметные стекла;
- покровные стекла;
- гистологические препараты;
- спиртовки;
- препарировальные скальпели;
- пипетки, пробирки, лупы;
- капельницы с водой;
- фильтрованная бумага;
- материалы и реактивы;
- разделочные доски;
- разделочные ножи.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Рекомендуемые учебные издания:

1. Розанцев Э.Г. Учебник "Биохимия мяса и мясных продуктов". Редактирован 2014г.
2. Рогожин А.В. Учебник "Биохимия мяса и мясных продуктов". Санкт-Петербург ГиорД 2013г.
3. М.А.Сидоров, Корнелаева Р.П. Учебник" Микробиология мяса и мясных продуктов"М.Колос 2013г.

Дополнительные источники:

1. Антипов Л.В." Биохимия мяса и мясных продуктов," Воронеж изд-во ВГУ, 2012г.
2. Антипова Л.В. Глотова И.А. Рогов И.А., Методы исследования мяса и мясных продуктов.Москва,Колос, 2012г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://dic.academic.ru/> - портал словарей и энциклопедий – доступ не ограничен, не требует регистрации.

2. <http://www.vashaknizra.ru/> Портал литературы по анатомии - доступ не ограничен, не требует регистрации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
определять химический состав мяса и мясных продуктов	Экспертная оценка выполнения практических занятий, оценка выполнения самостоятельной работы, оценка в процессе выполнения (защиты) лабораторных работ
проводить качественные и количественные анализы	Экспертная оценка выполнения практических занятий, оценка выполнения самостоятельной работы
оценивать степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов	Экспертная оценка выполнения практических занятий, оценка выполнения самостоятельной работы
Знания	
химический состав живых организмов	Оценка выполнения самостоятельной работы
свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;	Экспертная оценка выполнения практических занятий
характеристику ферментов	Экспертная оценка в процессе выполнения (защиты) лабораторных работ
характеристику основных процессов автолитического изменения мяса при охлаждении и хранении	Экспертная оценка в процессе выполнения (защиты) лабораторных работ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, направленных на сформированность профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов. ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов. ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов. ПК 1.4. Обеспечивать работу	Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий, в рамках текущего контроля на практических занятиях в рамках зачетных мероприятий по дисциплине. Экспертная оценка в процессе защиты рефератов, презентаций

технологического оборудования первичного цеха и птищецеха.	
ПК 2.1. Контролировать качество сырья и полуфабрикатов. ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам). ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.	Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий, в рамках текущего контроля на практических занятиях в рамках зачетных мероприятий по дисциплине. Экспертная оценка в процессе защиты рефератов, презентаций
ПК 3.1. Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий. ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий. ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов. ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.	Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий, в рамках текущего контроля на практических занятиях в рамках зачетных мероприятий по дисциплине. Экспертная оценка в процессе защиты рефератов, презентаций

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, направленных на сформированность общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Наблюдение, мониторинг
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мониторинг и рейтинг выполнения практических заданий
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Практические задания на моделирование и решение нестандартных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Подготовка докладов, рефератов, творческих работ и проектов с использованием электронных источников

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Мониторинг роста экономической грамотности обучающихся, владение профессиональным сленгом, наблюдение за коммуникацией обучающихся в группе
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- Деловые игры – моделирование социальных и профессиональных ситуаций; - Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающихся
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Открытые защиты творческих работ и проектных работ
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Семинары, конкурсы, олимпиады

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 296520261781276660661547455625433911011083524467

Владелец Шуманская Наталья Владимировна

Действителен с 06.02.2026 по 06.02.2027