

**Департамент образования и науки Тюменской области**  
**ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06. Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов**

**Специальность 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов**

**2019г.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 06. Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 г № 379.

Разработчик: Маркова Татьяна Анатольевна, преподаватель первой категории ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Рассмотрено:

на заседании ЦК

Протокол № 1 от 28.08 2019г.


Председатель ЦК

 / С.В. Котляревская /

Утверждаю:

Зам. директора по УПР

ГАПОУ ТО «Ишимский  
многопрофильный техникум»

 / Н.В. Осипенко /  
28.08 2019г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОП СПО	19

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП. 06 БИОХИМИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**

#### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов является частью программы подготовки специалистов среднего звена и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов может быть использована для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по профессиям среднего профессионального образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.06 Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов входит в общепрофессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06. Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов обучающийся должен знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов обучающийся должен уметь:

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

В результате изучения учебной дисциплины ОП.06 Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов обучающийся должен освоить следующие компетенции:

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.

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 птицепеха.

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 учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 45 часов.



**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 06 БИОХИМИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**

**2.1. Объем учебной дисциплины ОП.06 Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
теоретические занятия	40
практические занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 06 БИОХИМИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4	
<b>Раздел 1 Общая биохимия</b>				
<b>Введение</b>	<b>Содержание материала</b> 1. Биохимия как наука. Основные направления биохимии. Связь биохимии с другими науками. Практическое применение биохимии.	2	2	ОК 1. ОК 8. ОК 9.
<b>Тема 1.1 Химический состав живых организмов. Белки.</b>	<b>Содержание материала</b> 1. Элементарный состав живых организмов. Химический состав и свойства белков	2	3	ОК 2. ОК 3.
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие 1 Определение изоэлектрической точки белков	2	2	ОК 6. ОК 7 ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Практическое занятие 2 Проведение цветных реакций на белки, осаждение белков из биологической среды;	2	2	ОК 6., ОК 7; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Практическое занятие 3 Проведение гидролиза белка	2	2	ОК 6., ОК 7; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: Уровни и структура организации белковых молекул. Молекулярная масса и формы белковых молекул	4		
	<b>Содержание материала</b> 1. Ферменты. Классификация и характеристика. Механизм действия ферментов. Роль ферментов микроорганизмов в мясной промышленности. Нуклеиновые кислоты	2	2	ОК 1., ОК 2. ОК 4. ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу: «Строение нуклеиновых кислот» Подобрать информацию по проблеме: биологическая роль нуклеиновых кислот и нуклеотидов	2		
<b>Тема 1.2 Ферменты. Нуклеиновые кислоты</b>	<b>Содержание материала</b> 1. Классификация липидов. Жиры и их функции в организмах	1	2	ОК 2. ОК 4.
<b>Тема 1.3 Липиды. Углеводы</b>				

				ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	2. Характеристика основной группы углеводов. Классификация и биологическая роль углеводов. Роль углеводов и липидов в мясной промышленности	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 5.
				ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие 4 Методика проведения качественных реакций на предельные жирные кислоты	2	2	ОК 6., ОК 7;
				ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Практическое занятие 5 Определение констант (кислотное число, перекисное число, йодное число, число омыления) жиров.	2	2	ОК 6., ОК 7;
				ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу: «Состав строения свойства жиров и липоидов» Дать характеристику углеводов, используемых в мясопереработке	4		
Тема 1.4 Вода и минеральные вещества. Витамины	<b>Содержание материала</b>			
	1. Роль воды в живом организме. Значение и роль минеральных веществ. Роль витаминов, номенклатура и их классификация	2	3	ОК 2. ОК 4.
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие 6 Определение наличие витамина С в пищевых продуктах.	2	2	ОК 6., ОК 7;
				ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить кроссворд по теме: вода свободная и связанная, соли и коллоидные системы тканей	2		
Тема 1.5 Обмен веществ как основной признак жизни	<b>Содержание материала</b>			
	1. Понятие об обмене веществ. Превращение энергии в живом организме. Энергетические и биологические свойства пищи. Пищеварение – первый этап обмена веществ. Всасывание питательных веществ. Роль соединительной ткани мяса в пищеварении веществ	2	2	ОК 6., ОК 7;
				ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие 7 Определение суточного расхода энергии.	2	3	ОК 6,7
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение по проблеме: «Пищевая ценность продуктов питания. Понятие о биосинтезе»	2		
Тема 1.6 Обмен углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот,	<b>Содержание материала</b>			
	1. Переваривание и всасывание углеводов. Переваривание и всасывание липидов. Переваривание и всасывание белков. Водно-солевой обмен. Значение	2	2	ОК 2., ОК 5;



водно-солевой обмен	липидов и белков в питании человека			ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Самостоятельная работа студентов Подготовить сообщение «Значение обмена веществ для человека»	2		
<b>Раздел 2. Техническая биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов</b>				
Тема 2.1 Биохимия мышечной ткани	<b>Содержание материала</b>			
	1.Химический состав мышечной массы. Пищевая ценность мышечной ткани	1	2	ОК 2., ОК 4; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	2.Биохимические изменения мяса под воздействием микроорганизмов	2	2	ОК 2., ОК 4; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие 8 Методика разделения мышечной ткани:	2		ОК 6., ОК 7; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Практическое занятие 9 Автолитические превращения компонентов мышечной ткани	2	2	ОК 6., ОК 7; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить схему определения пищевой ценности мышечной ткани; Составить схему автолиза мышечной ткани	4		
Тема 2.2 Состав и свойства крови	<b>Содержание материала</b>			
	1.Состав и свойства крови. Биохимические превращения крови. Пищевая ценность крови. Автолиз крови. Свертывание крови. Гемолиз. Биохимические изменения крови под воздействием микроорганизмов	2	2	ОК 2., ОК 4; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработать алгоритм изучения биохимических превращений крови, пищевой ценности крови	3		
Тема 2.3 Биохимия соединительной и жировой тканей	<b>Содержание материала</b>			
	1.Строение, состав и свойства соединительной ткани мяса. Химический состав тканей. Химический состав соединительной ткани. Изменение коллагена при технической обработке	1	2	ОК 2., ОК 4. ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	2.Строение, состав и свойства жировой ткани .Химический состав жировой ткани. Значение жиров в питании человека и животных Автолитические и окислительные изменения жиров. Способы предохранения жиров от порчи, превращения тканевых жиров	2	2	ОК 2., ОК 4. ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.2; ПК 3.2; ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся: составить таблицу: «Биохимические и физико-химические изменения жиров»	4		

Тема 2.4 Биохимия внутренних органов, эндокринных и пищеварительных желез	Содержание материала			
	1.Химический состав и пищевая ценность почек, печени, легких, внутренних органов	1	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	2.Автолитические изменения внутренних органов	2	2	ОК 1; ОК 2.; ОК 4. ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение «Изучение химического состава и пищевой ценности внутренних органов»	3		
Тема 2.5 Химический состав мяса и его пищевая ценность.	Содержание материала			
	1.Химический состав и пищевая ценность компонентов мяса. Характеристика мясных продуктов по аромату и вкусу	2	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Практические занятия			
	Практическое занятие 10 Изучение изменения РН, консистенции,	2	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Практическое занятие 11 Изучение изменения водосвязывающей способности	2	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Практическое занятие 12 Изучение органолептических показателей мяса	2	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Практическое занятие 13 Определение свежести мяса	2	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение по проблеме : «Изучение химического состава и пищевой ценности компонентов мяса»	4		
Тема 2.6 Изменение мяса при замораживании	Содержание материала			
	1.Изменение мяса при замораживании и хранении. Биохимические процессы при размораживании. Изменение микрофлоры мяса при хранении	2	2	ОК 2.; ОК 4.

				ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие 14 Проведение реакций определения процессов автолиза и порчи мяса;	2	2	ОК 2.; ОК 4.  ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: составить таблицу: «Изменения параметров мяса при замораживании и хранении»	3		
Тема 2.7 Изменение мяса в процессе посола и при копчении	<b>Содержание материала</b>			
	1.Биохимические основы посола. Посол как диффузно-осмотический процесс. Изменение мяса при посоле. Роль посоленных веществ в формировании свойств мясопродуктов. Изменение микрофлоры мяса и мясопродуктов при посоле	2	2	ОК 2.; ОК 4.  ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	2.Биохимические изменения свойств мяса при копчении. Изменение микрофлоры при выработки копченых изделий	2	2	ОК 2.; ОК 4.  ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие 14 Влияние температуры раствора соли при посоле мяса.	2	2	ОК 2.; ОК 4.  ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение по проблеме: «Посол как диффузно-осмотический процесс; изменение мяса при посоле»	3		
Тема 2.8 Изменение мяса при тепловом воздействии	<b>Содержание материала</b>			
	1.Изменение составных компонентов мяса при тепловой обработке. Изменение микрофлоры мяса при тепловой обработки. Образование веществ, формирующих свойства продукта.	2	2	ОК 2.; ОК 4.  ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие 15 Исследование структурных изменений тканей мяса при тепловой обработке	2	2	ОК 2.; ОК 4.  ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение по проблеме: Характеристика остаточной микрофлоры и мясных изделий, прошедших	2		



	тепловую обработку			
Тема 2.9 Основные группы микроорганизмов влияющих на качество и безопасность мяса и мясопродуктов	Содержание материала			
	1. Гнилостные бактерии. Грибы. Актиномицеты. Микрококки. Молочнокислые, маслянокислые, уксуснокислые бактерии	2	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Практические занятия			
	Практическое занятие 16 Изучение микрофлоры мяса и мясного сырья.	2	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Практическое занятие 17 Изучение ГОСТов и отраслевых нормативных документов по микробиологическим показателям.	4	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу, характеризующую возбудителей порчи мяса и мясопродуктов	2		
Тема 2.10 Санитарно-гигиенические требования при производстве мясных изделий	Содержание материала			
	1. Источники микрофлоры мяса и мясопродуктов. Санитарно-гигиенические требования при производстве мясопродуктов.	2	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	2. Влияние остаточной микрофлоры на качество консервов. Влияние остаточной микрофлоры на качество колбасных изделий.	1	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Практические занятия			
	Практическое занятие 18 Проведение санитарно-гигиенических исследований мяса и мясных продуктов	4	2	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Практическое занятие 19 Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ)	4	3	ОК 2.; ОК 4. ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Практическое занятие 20 Определение бактерий группы кишечных палочек.	2	3	ОК 2.; ОК 4.



				ПК 1.2-1.4; ПК 2.2; ПК 3.2-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу требований микроклимата производственных помещений, обеспечивающих санитарную безопасность производства	4		
	Итого	90/135		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОП. 06 БИОХИМИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**

##### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Естественнонаучных дисциплин» и лаборатории Микробиологии, санитарии и гигиены.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- учебно – методический комплект дисциплины;
- технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

По количеству обучающихся:

- лабораторные столы и стулья
- комплект посуды для выполнения микробиологических анализов

На лабораторию:

- техно-химические весы
- сушильный шкаф
- стерилизатор
- наборы химреактивов, питательных сред
- набор микробиологических петлей
- сейф и шкафы для хранения сухих реактивов, жидкостей и их растворов
- микроскоп монокулярный XSP-104
- микроскопы «Минимед» -50
- набор готовых микропрепаратов
- питательные среды (в ассортименте)
- набор для окраски по Граму.

##### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Охрименко О.В. Основы биохимии сельскохозяйственной продукции: Учебное пособие./ О.С. Охрименко. - СПб.: Издательство «Лань», 2016.-448с.

**Дополнительные источники:**

1. Базарнова Ю.Г. Биохимические основы переработки и хранения сырья животного происхождения: учебное пособие/Ю. Г.Базарнова.-СПб.: Проспект науки, 2011.-192с.
2. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии (3-е изд., стер.) учеб. пособие/О.С. Габриелян– М. : «Академия», 2009.-256 с.
3. Госманов Р.Г., Ибрагимова А.И., Галиуллин А.К. Микробиология и иммунология: Учебное пособие. -СПб.: Издательство «Лань», 2013.-240с.
4. Филиппович Ю.Б., Ковалевская Н.И. Биологическая химия: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ Ю.Б. Филиппович, Ковалевская Н.И..-М.: «Академия», 2005.-256с.
5. Новокшанова А.Л. Лабораторный практикум по органической, биологической и физколлоидной химии: учебное пособие. -СПб.: ГИОРД, 2009.-224с.
6. Малахов А.Г., Вишняков С.И. Биохимия сельскохозяйственных животных. \_/А.Г. Малахов., С.И. Вишняков. -М.: Колос, 1984.-336с.

7. Сидоренко О.Д. Микробиология продуктов животноводства (практическое руководство). Учеб. Пособие.-М.:ИНФРА,2015.-172с
8. Тупикин Е.И.Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учеб. пособие для нач. проф. образования / Е.И. Тупикин Е.И.-М.: «Академия», 2010.- 384с.

**Электронные ресурсы:**

1. Информационный портал- <http://www.alhimikov.net>
2. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
3. Информационно-справочный портал [www.librari.ru](http://www.librari.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
определять химический состав мяса и мясных продуктов	Наблюдение за деятельностью студентов при выполнении практического занятия 2,3,4,5 собеседование по контрольным вопросам, проверка отчета
проводить качественные и количественные анализы белков, липидов, витаминов	Наблюдение за деятельностью студентов при выполнении практического занятия 1-6 собеседование по контрольным вопросам, проверка отчета
оценивать степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов	Наблюдение за деятельностью студентов при выполнении практического занятия 9,14 собеседование по контрольным вопросам, проверка отчета
Оценивать органолептические и физико-химические показатели мяса и мясных продуктов	Наблюдение за деятельностью студентов при выполнении практического занятия 10-13 , собеседование по контрольным вопросам, проверка отчета
Исследовать изменения мяса при тепловой обработке, посоле и копчении.	Наблюдение за деятельностью студентов при выполнении практического занятия 13-15 собеседование по контрольным вопросам, проверка отчета
Изучать микрофлору и санитарно-гигиенические показатели мяса и мясных продуктов	Наблюдение за деятельностью студентов при выполнении практического занятия 16-20 собеседование по контрольным вопросам, проверка отчета
<b>Знать:</b>	
химический состав живых организмов	Проверка самостоятельной работы, качества составленного конспекта
Свойства белков.	Тест, устный опрос
Свойства липидов и углеводов.	Правильность составления таблицы Самостоятельная работа
Характеристику ферментов и нуклеиновых кислот	Тест, устный экзамен
Роль воды и витаминов для живого организма	Правильность составления таблицы Самостоятельная работа
Основы метаболизма	Анализ и оценка устных выступлений и сообщений
Биохимию мышечной, соединительной, жировой ткани и крови	Тестирование, устный экзамен
Характеристику основных процессов автолитического изменения мяса при охлаждении и хранении	Анализ и оценка устных выступлений, отчет по практическому занятию по характеристикам основных процессов автолитического изменения мяса, устный экзамен
Биохимию внутренних органов и желез	Анализ и оценка устных выступлений
Свойства мяса и его изменение при хранении, тепловом воздействии, посоле, копчении	Тест, самостоятельная работа, устный экзамен
Основные группы микроорганизмов влияющих на качество и безопасность мяса и мясopодуKтоB	Проверка таблиц, тестирование, устный экзамен



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся уровень сформированности и развития профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов.	Применяет знания на практике Оценивает органолептические и физико-химические показатели мяса и мясных продуктов	Практическое занятие 2-6,10-13 Экспертная оценка
ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов.	Применяет знания на практике Оценивает органолептические и физико-химические показатели мяса и мясных продуктов	Практическое занятие 2-6,10-13 Экспертная оценка
ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов.	Оценивает степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов	Практическое занятие 9,14 Экспертная оценка
ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птищецеха.	Оценивает органолептические и физико-химические показатели мяса и мясных продуктов	Практическое занятие 2-6,10-13 Экспертная оценка
ПК 2.1. Контролировать качество сырья и полуфабрикатов.	Исследует микрофлору и санитарно-гигиенические показатели мяса и мясных продуктов	Практическое занятие 16-20 Экспертная оценка
ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам).	Оценивает степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов	Практическое занятие 9,14 Экспертная оценка
ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.	Исследует изменения мяса при тепловой обработке, посолке и копчении.	Практическое занятие 2-6,10-13 Экспертная оценка
ПК 3.1. Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий.	Исследует микрофлору и санитарно-гигиенические показатели мяса и мясных продуктов	Практическое занятие 16-20 Экспертная оценка
ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий.	Оценивает степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов	Практическое занятие 9,14 Экспертная оценка
ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.	Исследует изменения мяса при тепловой обработке, посолке и копчении.	Практическое занятие 13,15 Экспертная оценка
ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.	Оценивает степень выраженности автолитических процессов при охлаждении и хранении мяса и мясных продуктов	Практическое занятие 9,14 Экспертная оценка

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов уровень сформированности и развития общих компетенций, в соответствии с ФГОС.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес	демонстрирует понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии; демонстрирует устойчивый интерес к будущей профессии применяет знания на практике	Накопительное оценивание. Интерпретация результатов наблюдений за студентами в процессе (работа на занятиях).
ОК2. Организует собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество	понимает суть профессиональных задач; умеет представить конечный результат деятельности в полном объеме; умеет проводить рефлексию (оценивает и анализирует процесс и результат).	Наблюдение за выполнением практических заданий.. Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка защиты сообщения, реферата.
ОК3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность	применяет различные методы при решении ситуаций, понимает меру своей ответственности за принятое решение	Тестирование. Участие в проектах в составе группы.
ОК 4. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	извлекает и анализирует информацию из различных источников; владеет способами поиска и анализа информации; самостоятельно работает с информацией: понимает замысел текста; пользуется словарями, справочной литературой; отделяет главную информацию от второстепенной;	Экспертная оценка защиты презентации, реферата, сообщения. Экспертная оценка практического задания.
ОК5. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	владеет элементарными компьютерными навыками; пользуется электронной почтой, ресурсами локальных и глобальных информационных сетей	Интерпретация результатов наблюдения за студентами. Экспертная оценка защиты презентации.
ОК 6. Работает в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями	использует конструктивные способы общения с коллегами, руководством, клиентами; умеет грамотно ставить и задавать вопросы; координирует свои действия с другими участниками общения; способен работать в команде; понимает общие цели	Интерпретация результатов наблюдения за студентами в процессе дискуссии. Взаимоконтроль.

ОК7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	реализует поставленные цели в деятельности; представляет конечный результат деятельности в полном объеме	Интерпретация результатов наблюдения за студентами в процессе дискуссии, выполнения и защиты презентации, проекта. Самоконтроль.
ОК8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации	определяет свои потребности в изучении дисциплины и выбирает соответствующие способы ее изучения; владеет методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений; осуществляет самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью	Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка защиты сообщения, реферата. Самоконтроль.
ОК9. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	понимает суть инноваций применяет новые технологии в профессиональной деятельности адаптируется в новых ситуациях	Интерпретация результатов наблюдения за студентами в процессе обучения. Использование в самостоятельной работе информационных технологий. Использование ресурсов Интернета.



## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОП СПО**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышении квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке кадров в области технологии мяса и мясных продуктов.