Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.09.2024 09:23:41
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Молчанов А.В./
«_21_» _05_ 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**Химический состав мяса и мясных продуктов**
Направление подготовки	**19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»**
Направленность (профиль)	**Технология мяса и мясных продуктов**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Кафедра-разработчик	**Технология производства и переработки Продукции животноводства**
Ведущий преподаватель	**Гиро Т.М., профессор**
Форма обучения	**Очная**

Разработчик(и): профессор, Гиро Т.М.

(подпись)

Саратов 2021

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ……... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания …… 5

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... 10

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования …… 29

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Химический состав мяса и мясных продуктов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 г. № 199, формируют следующие компетенции: «Способностью организовать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции» (ПК-5).

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

«Химический состав мяса и мясных продуктов»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК – 2	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ПК-2.1 - анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции **знать:** Методы исследований химического состава мясного сырья, вспомогательных материалов и готовых мясных продуктов	7	лекции, лабораторные занятие	Лабораторная работа, собеседование
		уметь: Проводить исследования химического состава мясного сырья, вспомогательных материалов и готовых мясных продуктов			
		владеть: Методами производственного контроля			

		полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции.			
ПК - 5	Способен осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	ПК – 5.1 - способен выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения. **знать:** Основные требования организации труда при проектировании технологических процессов **уметь:** утвердить проектную документацию (техническое задание, генеральный план, технологический проект, вентиляция и кондиционирование, электроснабжение, канализация и водоснабжение и др. **владеть:** Методами осуществления технического контроля, разработки технологической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства	7	лекции, лабораторные занятие	Лабораторная работа, собеседование

Профиль подготовки «Технология мяса и мясных продуктов»

Компетенция **ПК-2** – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Технологическое оборудование», «Общая технология отрасли», «Технохимический контроль в мясной отрасли», «Научные основы производства мясных продуктов», «Технологическое оборудование мясной отрасли», «Основы технического регулирования в мясной отрасли», «Автоматизированные системы управления в мясной отрасли», «Реология и текстурный анализ мяса и мясных продуктов», «Биологическая безопасность мяса и мясных продуктов», «Микробиология мяса и мясных продуктов», «Тара и упаковка в мясной отрасли», «Методы исследования мяса и мясных продуктов», «Химический состав мяса и мясных продуктов», «Технология переработки продукции птицеводства», «Технология переработки продукции овцеводства», «Технологическая практика», «Технологическая практика», «Государственная итоговая аттестация», «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Компетенция **ПК-5** – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Экология», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Биохимия», «Технология мяса и мясных продуктов», «Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов», «Биологическая безопасность мяса и мясных продуктов», «Методы исследования мяса и мясных продуктов», «Химический состав мяса и мясных продуктов», «Технологическая практика», «Технологическая практика», «Государственная итоговая аттестация», «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

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

Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
8	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы

10	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплине

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	**Понятие о мясе и мясных продуктах (МиМП).** Основные понятия, термины и определения компонентов мышечной ткани.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа, УО
2	**Основы стандартизации МиМП.** Основополагающие нормативные документы в области стандартизации МиМП.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа, УО
3	**Качество МиМП.** Понятия о пищевой, биологической и энергетической ценности мяса и мясных продуктов.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа, УО
4	**Методы определения качества МиМП.** Общие положения физико-химического, микробиологического и органолептического анализа мяса и мясных продуктов	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа, УО
5	**Живая, убойная масса и химический состав отдельных отрубов туши.** Общие закономерности формирования общего химического состава мяса.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа, УО
6	**Изучение химического состава отдельных отрубов.** Схемы разделки туш с.-х. животных.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа,УО
7	**Влияние природных факторов на**	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания,

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	качество мяса. Влияние вида, пола, возраста, вида откорма на общий химический состав (ОХС) мяса.		лабораторная работа
8	**Изучение природных факторов, формирующих качество мяса.** Изучение особенностей формирования ОХС разных видов с.-х. животных.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа
9	Особенности морфологического состава мяса разных видов с.-х. животных.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа
10	**Изучение влияния морфологического и химического состава мяса.** Взаимосвязь морфологического состава мяса и его качественных показателей.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа
11	**Тканевый состав мяса.** Особенности тканевого состава мяса.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа
12	**Изучение природных факторов, формирующих качество мяса.** Изучение особенностей формирования ОХС разных видов с.-х. животных.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа
13	Особенности морфологического состава мяса разных видов с.-х. животных.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа,УО
14	**Изучение влияния морфологического и химического состава мяса.** Взаимосвязь морфологического состава мяса и его качественных показателей.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа
15	**Тканевый состав мяса.** Особенности тканевого состава мяса.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
16	**Изучение природных факторов, формирующих качество мяса.** Изучение особенностей формирования ОХС разных видов с.-х. животных.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа
17	Особенности морфологического состава мяса разных видов с.-х. животных.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа
18	**Изучение влияния морфологического и химического состава мяса.** Взаимосвязь морфологического состава мяса и его качественных показателей.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа, УО
19	**Тканевый состав мяса.** Особенности тканевого состава мяса.	ПК-2, ПК-5	Тестовые задания, лабораторная работа, УО

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Химический состав мяса и мясных продуктов» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 5

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК – 2, 5 семестр	ПК-2.1 - анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и	не умеет производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и свойств мясного сырья; с	в целом успешное, но не системное умение производить материальные	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умения производить материальные расчеты,	сформированное умение производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и

	качество готовой продукции	большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	расчеты, определять основные характеристики состава и свойств мясного сырья	определять основные характеристики состава и свойств мясного сырья	свойств мясного сырья
ПК-5, 5 семестр	ПК – 5.1 - способен выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения.	обучающийся не владеет современными методами исследований; с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в использовании современных методов исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных продуктов	успешное и системное владение современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мясных

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Классификация углеводов.
2. Жизненные функции углеводов.
3. Витамины и их роль в жизнедеятельности организма.
4. Химический состав белков мяса и мясных продуктов
5. Водородный показатель, расчет pH кислот, оснований, буферных растворов
6. Потенциометрический анализ
7. Фотометрический анализ

8. Способы выражения концентрации растворов
9. Углеводы, входящие в состав мяса
10. Химическая структура жиров

3.2 Тестовые задания

По дисциплине «Химический состав мяса и мясных продуктов» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное, компьютерное и т.п.

Письменное тестирование

Письменное тестирование проводится после изучения определенного раздела дисциплины. Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Пример одного из вариантов тестовых заданий

1. Пищевой продукт убоя в виде туши или части туши, представляющий совокупность мышечной, жировой, соединительной и костной ткани или без неё называется …

+: мясом

2. Биологическая ценность мяса – это

+: - показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка

–: - понятие, отражающее всю полноту полезных свойств пищевого продукта, включая степень обеспечения физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах и энергии

–: - количество энергии в килокалориях, высвобождаемое из пищевого продукта в организме человека для обеспечения его физиологических функций

3. Отношение незаменимых аминокислот в исследуемом продукте к их содержанию в эталонном белке называется …

+: скором

4. Сколько процентов должны составлять полноценные белки суточного белкового рациона человека

–: - 10 %

–: - 50 %

+: - 30 %

5. Какие аминокислоты относятся к наиболее дефицитным

+: - лизин, триптофан, метионин + цистеин

–: - валин, фенилаланин, метионин + цистеин

–: - лейцин, тирозин, метионин + цистеин

6. Соотношение между количеством полиненасыщенных и насыщенных жирных кислот должно составлять
–: - 0,25 – 0,50
–: - 0,85 – 0,95
+: - 0,30 – 0,35

7. Компонент мяса, представленный в основном триглицеридами называется …
+: жиром

8. Вещества, активно участвующие в регуляции биохимических процессов в органах пищеварения и выделения из организма токсичных веществ, поступающих с водой, пищей и воздухом называются …
+: балластными

9. Какие вещества участвующие в создании специфического аромата, вкуса мяса и стимулируют секреторную деятельность пищеварительного аппарата
–: - микроэлементы
+: - азотистые экстрактивные вещества
–: - витамины

10. Установите соотношение белка: жира: воды приводящее к лучшему усвоению в организме мясных изделий
L1: белок
L2: жир
L3: вода
R1: 1
R2: 1(0,8)
R3: 4(5)

11. Показатель воды, характеризующий формы связи влаги и её свойства, называется …
+: активностью

12. Расположите последовательность операций, влияющих на органолептические показатели мяса
1: созревание мяса
2: технологическая обработка
3: применение специй и вкусовых добавок

13. Объективную оценку структурно-механических свойств сырья проводят с помощью
+: - реологических показателей
–: - органолептических показателей
–: - физико-химических показателей

14. Микроструктура мясных продуктов – это

–: - физическое состояние и расположение мышечной и жировой ткани
+: - взаимосвязь основных компонентов мяса – белков, липидов, воды
–: - физическое и морфологическое состояние и расположение мышечной, соединительной и жировой ткани

15. Расположите в порядке убывания расщепляющей способности белки различных тканей
1: денатурированные белки
2: мышечные белки
3: белки соединительной ткани

16. Установите соответствие между видом жира и процентом его усвоения организмом человека
L1: 96 – 98 %
L2: 80 – 94 %
R1: свиной жир
R2: говяжий жир

17. От каких факторов зависит качество, пищевая и биологическая ценность мясопродуктов
+: - состава и свойств сырья, от внешних воздействий, биохимических и микробиологических процессов
–: - состава и свойств сырья, температуры обработки и микробиологической обсемененности
–: - послеубойной обработки, от внешних воздействий, биохимических и микробиологических процессов

18. Какими основными пищеварительными ферментами осуществляется переваривание белков в организме человека
–: - трипсин и пектофоетидин
–: - хемотрипсин и пектофоетидин
+: - пепсин и трипсин

19. Расположите в порядке возрастания содержание следующих видов ткани в туше
1: хрящевая
2: соединительная
3: костная
4: жировая
5: мышечная

20. Поверхность мышечного волокна, покрытая эластичной оболочкой, называется …
+: сарколеммой

21. Химический состав мышечной ткани представлен водой, белками и липидами. Расположите эти компоненты ткани в порядке снижения их содержания

1: вода

2: белки

3: липиды

4: экстрактивные вещества

5: неорганические соли

22. Установите соответствие между видом белка мышечной ткани и его процентным содержанием

L1: белки саркоплазмы

L2: белки миофибрилл

R1: 20 – 25 %

R2: 75 – 80 %

23. Какой белок легко соединяется с некоторыми газами и меняет свою окраску

+: - миоглобин

–: - миозин

–: - глобулин Х

24. Установите соответствие между белком и значением pH его изоэлектрической точки

L1: миоальбумин

L2: глобулин Х

L3: миозин

L4: миоглобин

R1: 3 – 3,5

R2: 5,2

R3: 5,4

R4: 7

25. Какую функцию выполняет хрящевая ткань

–: - питательную и защитную

+: - опорную и механическую

–: - физиологическую и связующую

26. Влага, которая удерживается за счет сил адсорбции, главным образом белками называется …

+: адсорбционной

27. Установите последовательность уменьшения степени воздействия пищевых добавок на активность воды

1: поваренная соль

2: полифосфат

3: цитрат
4: аскорбиновая кислота
5: глицерин
6: лактоза
7: жир

28. Способность структуры мясопродуктов восстанавливать свойства после снятия напряжения и даже после разрушения называется …
+: тиксотропия

29. Совокупность изменений важнейших свойств мяса, обусловленных развитием автолиза, в результате которых, мясо приобретает нежную консистенцию и сочность, хорошо выраженный специфический запах и вкус называется …
+: созреванием

30. Прекращение обмена веществ в тканях в послеубойный период и переход обратимых биохимических процессов в необратимые под действием тканевых ферментов и микроорганизмов называется …
+: автолизом

31. Сколько процентов составляет развариваемость коллагена в первые часы после убоя
+: - 20 – 30 %
–: - 14 – 18 %
–: - 25 – 40 %

32. От чего зависит скорость окоченения мышц
–: - от обсемененности мяса
+: - от количества АТР
–: - от pH среды

33. Протеолитические ферменты, которые наиболее всего заметно воздействуют на белки саркоплазмы, называются …
+: катепсинами

34. Через сколько суток хранения при низких положительных температурах запах и вкус мяса становится выраженным
–: - 2 – 4 суток
–: - 10 – 14 суток
+: - 5 суток

35. Воздействие на мясо ультразвуковой вибрации (частота 15 кГц в течение 1 – 30 минут) приводит к
+: - к нарушению целостности, как мышечных волокон, так и элементов соединительной ткани
–: - распаду актомиозинового комплекса на актин и миозин

–: - ускорению процесса созревания и уменьшению вероятности развития холодного сокращения мышц

36. Какая характеристика относится к мясу с признаками PSE

–: - яркий, красно-розовый цвет, упругая консистенция, характерный запах, высокая влагосвязывающая способность

+: - светлая окраска, рыхлая консистенция, кислый привкус, выделение мясного сока, низкая влагосвязывающая способность

–: - тёмно-красный цвет, грубая волокнистость, жесткая консистенция, повышенная липкость, низкая стабильность при хранении, высокая влагосвязывающая способность

37. За счет чего мясо с потенциальными свойствами DFD имеет высокую pH

–: - распад гликогена и образование молочной кислоты происходит по истечении 2 часов после убоя

–: - распад гликогена и образование молочной кислоты происходит в течение 45 минут после убоя

+: - распад гликогена и образование молочной кислоты происходит ещё до убоя

38. Основной причиной появления мяса с признаками PSE и DFD является

+: - кратковременный и длительный стресс у животных до убоя

–: - генетически наследуемые факторы

–: - заболевания животных

39. Безмикробная порча мяса, возникающая под влиянием тканевых ферментов и характеризующаяся сильным кислым запахом, размягченной консистенцией и изменением цвета в толще мышцы, называется …

+: загаром

40. Какой дефект наблюдается у мяса, имеющего плохой товарный вид, вкус, запах и обсемененность бактериями ряда псевдомонос

–: - загар

+: - ослизнение

–: - плесневение

41. По изменению, какого показателя можно судить о начальной стадии порчи мяса

–: - цвету

–: - запаху

+: - pH

42. Генная инженерия – это

+: - совокупность приемов, методов и технологий, в том числе, технология получения рекомбинантных рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых

кислот, по выделению генов из организма, осуществлению манипуляций с генами и введению их в другие организмы

–: - продукты, используемые человеком в пищу в натуральном или переработанном виде, полученные из генетически модифицированных организмов

–: - организм или несколько организмов, любые неклеточные, одноклеточные или многоклеточные образования, способные к воспроизводству или передаче наследственного материала – генов, их фрагментов или их комбинаций

43. Установите соответствие между датой и событием

L1: 1983 г.

L2: 1992 г.

L3: 1994 г.

R1: первый эксперимент по пересадке гена

R2: получение трансгенного табака

R3: первый генетически модифицированный овощ – помидор

1. Какую бобовую культуру в наибольшей степени используют в производстве белковых препаратов?

а) горох;

б) люпин;

в) нут;

г) сою.

2. Содержание какой аминокислоты в сое является повышенным?

а) лизина;

б) метионина;

в) триптофана;

г) изолейцина.

3. В какой бобовой культуре наибольшее содержание белка?

а) сое;

б) фасоли;

в) чечевице;

г) нуте.

4. В какой бобовой культуре наибольшее содержание жира?

а) сое;

б) фасоли;

в) чечевице;

г) нуте.

5. В какой бобовой культуре наибольшее содержание минеральных веществ?

а) сое;

б) фасоли;

в) чечевице;

г) нуте.

6. В какой бобовой культуре наименьшее содержание крахмала?

а) сое;

б) фасоли;

в) чечевице;

г) нуте.

7. В какой бобовой культуре наибольшее содержание крахмала?

а) сое;

б) фасоли;

в) чечевице;

г) нуте.

8. В какой бобовой культуре наименьшее содержание клетчатки?

а) сое;

б) фасоли;

в) чечевице;

г) нуте.

9. Какую зерновую культуру в наибольшей степени используют в производстве белковых препаратов?

а) кукурузу;

б) рис;

в) овес;

г) пшеницу.

10. В какой зерновой культуре наибольшее содержание белка?

а) кукурузе;

б) рисе;

в) овсе;

г) пшенице.

11. В какой зерновой культуре наименьшее содержание белка?

а) кукурузе;

б) рисе;

в) овсе;

г) пшенице.

12. В какой зерновой культуре наибольшее содержание жира?

а) кукурузе;

б) рисе;

в) овсе;

г) пшенице.

13. В какой зерновой культуре наименьшее содержание жира?

а) кукурузе;

б) рисе;

в) овсе;

г) пшенице.

14. В какой зерновой культуре наименьшее содержание минеральных веществ?

а) кукурузе;

б) рисе;

в) овсе;

г) пшенице.

15. В какой зерновой культуре наибольшее содержание минеральных веществ?

а) кукурузе;

б) рисе;

в) овсе;

г) пшенице.

16. В какой зерновой культуре наибольшее содержание крахмала?

а) кукурузе;

б) рисе;

в) овсе;

г) пшенице.

17. В какой зерновой культуре наименьшее содержание крахмала?

а) кукурузе;

б) рисе;

в) овсе;

г) пшенице.

18. В какой зерновой культуре наименьшее содержание клетчатки?

а) кукурузе;

б) рисе;

в) овсе;

г) пшенице.

19. В какой зерновой культуре наибольшее содержание клетчатки?

а) кукурузе;

б) рисе;

в) овсе;

г) пшенице.

20. Какая масличная культура наиболее перспективна для использования в производстве белковых препаратов?

а) кунжут;

б) подсолнечник;

в) хлопчатник;

г) кукурузный зародыш.

21. В какой масличной культуре наибольшее содержание белка?

а) кунжуте;

б) подсолнечнике;

в) хлопчатнике;

г) кукурузном зародыше.

22. В какой масличной культуре наименьшее содержание белка?

а) кунжуте;

б) подсолнечнике;

в) хлопчатнике;

г) кукурузном зародыше.

23. В какой масличной культуре наибольшее содержание жира?

а) кунжуте;

б) подсолнечнике;

в) хлопчатнике;

г) кукурузном зародыше.

24. В какой масличной культуре наименьшее содержание жира?

а) кунжуте;
б) подсолнечнике;
в) хлопчатнике;
г) кукурузном зародыше.
25. В какой масличной культуре наибольшее содержание минеральных веществ?
а) кунжуте;
б) подсолнечнике;
в) хлопчатнике;
г) кукурузном зародыше.
26. В какой масличной культуре наименьшее содержание минеральных веществ?
а) кунжуте;
б) подсолнечнике;
в) хлопчатнике;
г) кукурузном зародыше.
27. Какова температура денатурации белка миозина?
а) 45…50°С;
б) 60…65°С;
в) 55…60°С;
г) 50…55°С;
28. Какова температура денатурации белка актина?
а) 45…50°С;
б) 60…65°С;
в) 55…60°С;
г) 50…55°С;
29. Какова температура денатурации белка актомиозина?
а) 45…50°С;
б) 60…65°С;
в) 55…60°С;
г) 50…55°С;
30. Какова температура денатурации белка миоглобина?
а) 45…50°С;
б) 60…65°С;
в) 55…60°С;
г) 50…55°С;
31. Какова температура денатурации белка миогена?
а) 45…50°С;
б) 60…65°С;
в) 55…60°С;
г) 50…55°С;
32. Какова температура денатурации белка глобулина Х?
а) 45…50°С;
б) 60…65°С;
в) 55…60°С;
г) 50…55°С;
33. К какой группе относится белок миозин?
а) миофибриллярные;

б) саркоплазматические;
в) соединительнотканные;
г) белков ядра.
34. К какой группе относится белок актин?
а) миофибриллярные;
б) саркоплазматические;
в) соединительнотканные;
г) белков ядра.
35. К какой группе относится белок актомиозин?
а) миофибриллярные;
б) саркоплазматические;
в) соединительнотканные;
г) белков ядра.
36. К какой группе относится белок миоглобин?
а) миофибриллярные;
б) саркоплазматические;
в) соединительнотканные;
г) белков ядра.
37. К какой группе относится белок миоген?
а) миофибриллярные;
б) саркоплазматические;
в) соединительнотканные;
г) белков ядра.
38. К какой группе относится белок глобулин Х?
а) миофибриллярные;
б) саркоплазматические;
в) соединительнотканные;
г) белков ядра.
39. К какой группе относится белок коллаген?
а) миофибриллярные;
б) саркоплазматические;
в) соединительнотканные;
г) белков ядра.
40. К какой группе относится белок эластин?
а) миофибриллярные;
б) саркоплазматические;
в) соединительнотканные;
г) белков ядра.
41. Какие белки обладают наилучшей гелеобразующей способностью?
а) белки плазмы крови;
б) белки цельной крови;
в) белки мясной обрези;
г) белки свиной шкурки.
42. Какой белок цельной крови является основным?
а) гемоглобин;
б) сывороточные;
в) мышечные;
г) коллаген.
43. Какие белки плазмы крови являются основными?

а) гемоглобин;
б) сывороточные;
в) мышечные;
г) коллаген.
44. Какие белки мяса птицы механической обвалки являются основными?
а) гемоглобин;
б) сывороточные;
в) мышечные;
г) коллаген.
45. Какие белки мяса голов являются основными?
а) гемоглобин;
б) сывороточные;
в) мышечные;
г) коллаген.
46. Какие белки мяса обрези являются основными?
а) гемоглобин;
б) сывороточные;
в) мышечные;
г) коллаген.
47. Какие белки диафрагмы являются основными?
а) гемоглобин;
б) сывороточные;
в) мышечные;
г) коллаген.
48. Какой белок вымени является основным?
а) гемоглобин;
б) сывороточные;
в) мышечные;
г) коллаген.
49. Какой белок свиной шкурки является основным?
а) гемоглобин;
б) сывороточные;
в) мышечные;
г) коллаген.
50. Какое количество растворенного белка содержится в плазме крови, более, %?
а) 80;
б) 45;
в) 30;
г) 20.
51. В каком сырье в наибольшем количестве содержится белок?
а) молоко цельное;
б) молоко обезжиренное;
в) молоко сухое цельное;
г) молоко сухое обезжиренное;
52. Какая аминокислота является лимитирующей для белков мяса?
а) валин;
б) метионин;
в) лизин;
г) изолейцин.
53. Какая аминокислота является лимитирующей для белков молока?
а) валин;
б) метионин;
в) лизин;

г) изолейцин.
54. Какая аминокислота является лимитирующей для белков злаковых?
а) валин;
б) метионин;
в) лизин;
г) изолейцин.
55. Какая аминокислота является лимитирующей для белков бобовых?
а) валин;
б) метионин;
в) лизин;
г) изолейцин.
56. Какая аминокислота является лимитирующей для белков масличных?
а) валин;
б) метионин;
в) лизин;
г) изолейцин.
57. Какие фракции белков являются преобладающими в белках масличных?
а) глобулины;
б) проламины;
в) альбумины;
г) склеропротеины.
58. Какие фракции белков являются преобладающими в белках бобовых?
а) глобулины;
б) проламины;
в) альбумины;
г) склеропротеины.
59. Какие фракции белков являются преобладающими в белках злаковых?
а) глобулины;
б) проламины;
в) альбумины;
г) склеропротеины.
60. Какие фракции белков являются преобладающими в белках молока?
а) глобулины;
б) проламины;
в) альбумины;
г) склеропротеины.
61. Какова степень усвояемости белков молока, %?
а) 96;
б) 85;
в) 70;
г) 75.
62. Какова степень усвояемости белков злаковых культур,%?
а) 96;
б) 85;
в) 70;
г) 75.
63. Какова степень усвояемости белков бобовых, %?
а) 96;
б) 85;
в) 70;
г) 75.
64. Какова степень усвояемости белков масличных, %?
а) 96;

б) 85;
в) 70;
г) 75.

3.3 Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Химический состав мяса и мясных продуктов» направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) Технология мяса и мясных продуктов.

Структура, цель и порядок выполнения работ представлены в методических указаниях по дисциплине «Химический состав мяса и мясных продуктов»

Перечень лабораторных занятий

1. Основы стандартизации МиМП.
2. Влияние факторов на микробиологические и физико-химические процессы в мясе и мясных продуктов.
3. Изучение химического состава мяса и мясных продуктов
4. Изучение природных факторов, формирующих качество мяса.
5. Изучение влияния морфологического и химического состава мяса.
6. Изучение тканевого состава мяса.
7. Исследование свойств мяса и мясных продуктов. Определение состава и свойств мяса и мясных продуктов
8. Изучение состава жировой ткани, полученной от различных животных.
9. Изучение состава соединительной ткани, полученной от различных животных.
10. Изучение состава костной и хрящевой ткани, полученной от различных животных.
11. Изучение пищевой ценности и качество мяса и мясных продуктов
12. Изучение влияния содержания воды в мясе на качественные характеристики
13. Видовые различия состава и свойств витаминов.
14. Оценка качества основного сырья, вспомогательных материалов, пищевых добавок, растительных белков, каррагенанов, красители, применяемые для производства колбасных изделий. Типы оболочек и их оценка.
15. Изучение влияния технологических операций на качество мяса.
16. Изучение влияние на качество мяса процессов, происходящих с ним после убоя животных.
17. Изучение состава субпродуктов, полученных от различных животных.
18. Состав и свойств субпродуктов разных видов животных.

19. Методы микробиологических исследований качества мяса и мясопродуктов. Определение свежести мяса бактериоскопическим методом
20. Применение расчетных методов для определения химического состава МиМП.
21. Итоговое занятие по общему химическому составу МиМП.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Химический состав мяса и мясных продуктов».

3.4. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Задачи дисциплины «Химический состав мяса и мясных продуктов» (МиМП).
2. Что подразумевается под термином «мясо»?
3. Понятие «мясной продукт».
4. Понятие «мясосодержащий продукт».
5. Понятие «мясорастительный продукт».
6. Понятие «растительномясной продукт».
7. Понятие «аналог мяса».
8. Категории продукта по содержанию мышечной ткани.
9. Основные нормативные документы в области производства и переработки мяса.
10. Нормативные документы Таможенного союза.
11. Пищевая и биологическая ценность МиМП.
12. Расчет энергетической ценности МиМП.
13. Что подразумевается под термином «качество» в отношении МиМП.
14. Основные принципы физико-химического анализа МиМП.
15. Основные принципы микробиологического анализа МиМП.
16. Основные принципы органолептического анализа МиМП.
17. Живая и убойная масса скота.
18. Специфика химического состава отдельных отрубов туши.
19. Особенности схем разделки туш животных.
20. Влияние вида скота на общий химический состав (ОХС) мяса.
21. Влияние пола и возраста скота на ОХС мяса.
22. Влияние особенностей откорма и содержания скота на ОХС мяса.
23. Особенности формирования ОХС мяса разных видов с.-х. животных.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Общий химический состав МиМП.
2. Основные виды нормативной документации.
3. Виды стандартов.
4. Основы методики проведения физико-химических исследований МиМП.
5. Основы методики проведения микробиологических исследований МиМП.
6. Основы методики проведения органолептических исследований МиМП.
7. Схемы разделки говядины.
8. Схемы разделки свинины.
9. Схемы разделки конины.
10. Схемы разделки баранины.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Особенности морфологического состава говядины.
2. Особенности морфологического состава свинины.
3. Особенности морфологического состава конины.
4. Особенности морфологического состава баранины.
5. Особенности тканевого состава говядины.
6. Особенности тканевого состава свинины.
7. Особенности тканевого состава конины.
8. Особенности тканевого состава баранины.
9. Состав и свойства мышечной ткани.
10. Состав и свойства жировой ткани.
11. Состав и свойства соединительной ткани.
12. Состав и свойства костной и хрящевой ткани.
13. Состав и свойства минеральных веществ в мясе.
14. Состав и свойства витаминов в мясе.
15. Содержания воды в мясе.
16. Содержание воды в мясных продуктах.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Особенности морфологического состава мяса кроликов.
2. Особенности морфологического состава мяса птицы.
3. Особенности тканевого состава мяса кроликов.
4. Особенности тканевого состава мяса птицы.
5. Особенности минерального состава мяса кроликов.
6. Особенности минерального состава мяса птицы.
7. Особенности витаминного состава мяса кроликов.
8. Особенности витаминного состава мяса птицы.
9. Роль воды в природе.
10. Формы связи влаги в биологических объектах.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Влияние транспортировки животных на качество мяса.
2. Влияние предубойного содержания животных на качество мяса.
3. Приведите способы обездвиживания животных.
4. Приведите режимы электрооглушения животных.
5. Как влияет электроглушение на свойства мяса?
6. Как влияют способ обескровливание на качество мяса?
7. Влияние забеловки на качество мяса.
8. Как влияет охлаждение на качество мяса?
9. Приведите основные изменения состава и свойств мяса при охлаждении.
10. Как влияет замораживание на качество мяса?
11. Приведите основные изменения состава и свойств мяса при замораживании.
12. Как влияет размораживание на качество мяса?
13. Приведите основные изменения состава и свойств мяса при размораживании.
14. Сделайте анализ различий ОХС постного и жирного мясного сырья.
15. Приведите основные значения ОХС говядины при европейской сортировке.
16. Приведите основные значения ОХС свинины при европейской сортировке.
17. Приведите общие принципы расчетных методов определения ОХС мясного сырья.

18. Приведите классификацию мясных продуктов по содержанию сырья животного происхождения.
19. Приведите классификацию мясных продуктов по категориям в зависимости от содержания мышечной ткани.
20. Проанализируйте формулу расчета посторонней воды.
21. Опишите порядок определения ОХС графоаналитическим методом.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Приведите важнейшие принципы переработки мясного сырья.
2. Какова ресурсность субпродуктов?
3. Приведите классификацию субпродуктов по пищевой ценности.
4. Приведите классификацию субпродуктов по морфологическим признакам.
5. Приведите сравнительный анализ ОХС говяжьих и свиных субпродуктов.
6. Приведите требования стандарта к обработанным субпродуктам по содержанию белка.
7. Приведите требования стандарта к обработанным субпродуктам по содержанию жира.
8. Охарактеризуйте применение субпродуктов в колбасном производстве.
9. Дайте общую характеристику ММД.
10. Укажите пути повышения биологической ценности субпродуктов ШШ категории.
11. Сделайте анализ химического состава европейский приготовленных колбас.

3.5. Промежуточная аттестация

Контроль за освоением дисциплины «Химический состав мяса и мясных продуктов» и оценка знаний, обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» от 18.06.2014, протокол №7.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения по дисциплине «Химический состав мяса и мясных продуктов» в качестве выходного контроля предусмотрен зачет.

Вопросы, выносимых на зачет

1. Задачи дисциплины «Химический состав мяса и мясных продуктов» (МиМП).
2. Что подразумевается под термином «мясо»?
3. Понятие «мясной продукт».
4. Понятие «мясосодержащий продукт».
5. Понятие «мясорастительный продукт».
6. Понятие «растительномясной продукт».
7. Понятие «аналог мяса».
8. Категории продукта по содержанию мышечной ткани.
9. Основные нормативные документы в области производства и переработки мяса.
10. Нормативные документы Таможенного союза.
11. Пищевая и биологическая ценность МиМП.
12. Расчет энергетической ценности МиМП.
13. Что подразумевается под термином «качество» в отношении МиМП.
14. Основные принципы физико-химического анализа МиМП.

15. Основные принципы микробиологического анализа МиМП.
16. Основные принципы органолептического анализа МиМП.
17. Живая и убойная масса скота.
18. Специфика химического состава отдельных отрубов туши.
19. Особенности схем разделки туш животных.
20. Влияние вида скота на общий химический состав (ОХС) мяса.
21. Влияние пола и возраста скота на ОХС мяса.
22. Влияние особенностей откорма и содержания скота на ОХС мяса.
23. Особенности формирования ОХС мяса разных видов с.-х. животных.
24. Общий химический состав МиМП.
25. Основные виды нормативной документации.
26. Виды стандартов.
27. Основы методики проведения физико-химических исследований МиМП.
28. Основы методики проведения микробиологических исследований МиМП.
29. Основы методики проведения органолептических исследований МиМП.
30. Схемы разделки говядины.
31. Схемы разделки свинины.
32. Схемы разделки конины.
33. Схемы разделки баранины.
34. Особенности морфологического состава говядины.
35. Особенности морфологического состава свинины.
36. Особенности морфологического состава конины.
37. Особенности морфологического состава баранины.
38. Особенности тканевого состава говядины.
39. Особенности тканевого состава свинины.
40. Особенности тканевого состава конины.
41. Особенности тканевого состава баранины.
42. Состав и свойства мышечной ткани.
43. Состав и свойства жировой ткани.
44. Состав и свойства соединительной ткани.
45. Состав и свойства костной и хрящевой ткани.
46. Состав и свойства минеральных веществ в мясе.
47. Состав и свойства витаминов в мясе.
48. Содержания воды в мясе.
49. Содержание воды в мясных продуктах.
50. Особенности морфологического состава мяса кроликов.
51. Особенности морфологического состава мяса птицы.
52. Особенности тканевого состава мяса кроликов.
53. Особенности тканевого состава мяса птицы.
54. Особенности минерального состава мяса кроликов.
55. Особенности минерального состава мяса птицы.
56. Особенности витаминного состава мяса кроликов.
57. Особенности витаминного состава мяса птицы.
58. Роль воды в природе.
59. Формы связи влаги в биологических объектах.
60. Влияние транспортировки животных на качество мяса.
61. Влияние предубойного содержания животных на качество мяса.
62. Приведите способы обездвиживания животных.
63. Приведите режимы электрооглушения животных.
64. Как влияет электроглушение на свойства мяса?
65. Как влияют способ обескровливание на качество мяса?
66. Влияние забеловки на качество мяса.
67. Как влияет охлаждение на качество мяса?

68. Приведите основные изменения состава и свойств мяса при охлаждении.
69. Как влияет замораживание на качество мяса?
70. Приведите основные изменения состава и свойств мяса при замораживании.
71. Как влияет размораживание на качество мяса?
72. Приведите основные изменения состава и свойств мяса при размораживании.
73. Сделайте анализ различий ОХС постного и жирного мясного сырья.
74. Приведите основные значения ОХС говядины при европейской сортировке.
75. Приведите основные значения ОХС свинины при европейской сортировке.
76. Приведите общие принципы расчетных методов определения ОХС мясного сырья.
77. Приведите классификацию мясных продуктов по содержанию сырья животного происхождения.
78. Приведите классификацию мясных продуктов по категориям в зависимости от содержания мышечной ткани.
79. Проанализируйте формулу расчета посторонней воды.
80. Опишите порядок определения ОХС графоаналитическим методом.
81. Приведите важнейшие принципы переработки мясного сырья.
82. Какова ресурсность субпродуктов?
83. Приведите классификацию субпродуктов по пищевой ценности.
84. Приведите классификацию субпродуктов по морфологическим признакам.
85. Приведите сравнительный анализ ОХС говяжьих и свиных субпродуктов.
86. Приведите требования стандарта к обработанным субпродуктам по содержанию белка.
87. Приведите требования стандарта к обработанным субпродуктам по содержанию жира.
88. Охарактеризуйте применение субпродуктов в колбасном производстве.
89. Дайте общую характеристику ММД.
90. Укажите пути повышения биологической ценности субпродуктов ШШ категории.
91. Сделайте анализ химического состава колбас, приготовленных в Европе.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Химический состав мяса и мясных продуктов» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

- **входной контроль**, проводится на первом занятии для проверки исходного уровня обучающегося и оценки соответствия его уровня требованиям, предъявляемым при изучении дисциплины.

- **текущий контроль**, проводится для систематической проверки уровня сформированности компетенций обучающегося во время аудиторных занятий, в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля) в течение семестра.

- **рубежный контроль**, проводится по окончании изучения дидактической единицы или раздела дисциплины в заранее установленное время для определения уровня сформированности компетенций обучающегося по дисциплине (модулю).

- **контроль самостоятельной работы (творческий рейтинг)**, проводится для систематической проверки внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля).

- **выходной контроль (зачет / экзамен)**, проводится для установления уровня сформированности компетенций обучающегося по дисциплине (модулю).

4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5.

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудов-летвори-тельно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлет-ворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1 Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: методических материалов, относящиеся к научно-технической деятельности;

умения: управлять действующими технологическими процессами производства мяса и мясных продуктов;

Владение навыками: обеспечивать технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим работы предприятия.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

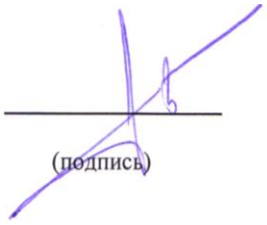
отлично	обучающийся демонстрирует: обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала
хорошо	обучающийся демонстрирует: правильно изложено задание; или при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: неполно, но правильно изложено задание; при изложении допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировки понятий; излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.
неудовлетворительно	обучающийся: если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работу.

4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:
знания: практический ход тех или иных процессов, исследований явлений в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях.
умения: сопоставить полученные результаты с теоретическими концепциями.
владение навыками: осуществлять интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует практический ход тех или иных процессов, исследований явлений в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях. Сопоставляет полученные результаты с теоретическими концепциями. Осуществляет интерпретацию полученных результатов, оценивает применимость полученных результатов на практике.
хорошо	обучающийся демонстрирует: знание материала, не допускает

	существенных неточностей
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: в целом успешное, но не системное умение использовать методы оперативного планирования
неудовлетворительно	обучающийся: не знает значительной части программного материала современных методов оценки качества мяса и мясных продуктов, допускает существенные ошибки

Разработчик: профессор, Гиро Т.М.