

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
почвоведения и агрохимии

 С.И. Завалишин

« 31 » августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Декан биолого-технологического
факультета

 А.И. Афанасьева

« 31 » августа 2023г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по учебной дисциплине

«БИОХИМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»

Направление подготовки

**35.03.07 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»**

Направленность (профиль)

**«Технология производства и переработки продукции животноводства и
растениеводства»**

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Барнаул 2023

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины
Биохимия сельскохозяйственной продукции

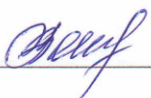
Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 10 от 30.06.2023г.

Зав. кафедрой

 С.И. Завалишин

Одобен на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета,
протокол № 9 от 31.08.2023г.

Председатель методической комиссии

 Л.А. Бондырева

Составители:

к.х.н., доцент

 Е.В. Калюта

Содержание

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)
2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).
3. Виды оценочных средств
4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции

1.Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескриптор	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
Содержание компетенции (код компетенции)						
ОПК1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий						
ИД-1опк ₁ Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения задач в профессиональной деятельности	Знает терминологию, основные законы и определения в области математических и естественных наук (опирается на знания терминов в области математических и естественных наук, развивающих культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке целей и выбору путей)	Системные знания строения, катаболизма и анаболизма основных биологических молекул	В целом успешные, но несистематические знания строения, катаболизма и анаболизма основных биологических молекул	Фрагментарные знания строения, катаболизма и анаболизма основных биологических молекул	Не знает строения, катаболизма и анаболизма основных биологических молекул	Защита лабораторной работы, тестирование, реферат коллоквиум/ контрольная работа
ИД-2опк ₁ Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Применять знания о биохимических процессах при обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции животноводства.	Системные знания о биохимических процессах при обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции животноводства.	В целом успешные, но несистематические знания о биохимических процессах при обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции животноводства.	Фрагментарные знания о биохимических процессах при обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции животноводства.	Не знает биохимические процессы при обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции животноводства.	

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Коллоквиум	Витамины и ферменты Введение в обмен веществ Динамическая биохимия	ОПК-1
2	Защита лабораторной работы	Витамины и ферменты Введение в обмен веществ Динамическая биохимия Биохимия растительных продуктов Биохимия молока Биохимия мяса	ОПК-1
3	Реферат	Биохимия растительных продуктов Биохимия молока Биохимия мяса	ОПК-1
4	Тестирование	Витамины и ферменты Динамическая биохимия Биохимия растительных продуктов Биохимия молока Биохимия мяса	ОПК-1
5	Контрольная работа для заочного обучения	Витамины и ферменты Введение в обмен веществ Динамическая биохимия Биохимия растительных продуктов Биохимия молока Биохимия мяса	ОПК-1

*разработчик выбирает из перечня представленных оценочных средств или предлагает другие

3. Виды оценочных средств

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1. ОЦЕНИВАНИЕ КОЛЛОКВИУМА (УСТНЫЙ ОПРОС):

Шкала оценивания		Критерии оценивания	Компетенция
За че но	<i>Отлично</i>	обучающийся исчерпывающе, логически и аргументированно излагает материал вопроса; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы; демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	ОПК-1
	<i>Хорошо</i>	обучающийся демонстрирует знания базовых положений в области отдельной темы; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	

	<i>Удовлетворительно</i>	обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения в области отдельной темы, в усвоении материала имеются пробелы; излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.	
<i>Незачтено</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	обучающийся допускает фактические ошибки и неточности в области отдельной темы, у него отсутствуют знания специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по изучаемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу	

Вопросы для коллоквиума (устного опроса):

Коллоквиум №1. Тема «Витамины и ферменты»

1. Классификация витаминов
2. Характеристика витаминов группы В, С, Р, А, Д, Е, К, U по схеме - строение, их участие в обмене веществ, активные формы в организме, суточная потребность, признаки гипо-, авитаминоза, профилактика и лечение.
3. Антивитамины. Провитамины
4. 3.Строение ферментов. Коферменты. Изоферменты. Активный и аллестерический центры фермента
5. Типы ингибирования ферментов
6. Механизм ферментативного катализа
7. Влияние pH и температуры на работу ферментов.
8. Влияние концентрации фермента и субстрата на скорость каталитической реакции. Константа Михаэлиса
9. Специфичность действия ферментов.
10. Активаторы и ингибиторы
11. Виды и механизмы ингибирования ферментов
12. Классификация ферментов: оксидоредуктазы, трансферазы, изомеразы, лиазы, лигазы, гидролазы

Коллоквиум №2. Тема «Введение в обмен веществ»

1. Понятие метаболизма. Его функции. Анаболизм. Катаболизм. Связь метаболизма и обмена веществ.
2. Макроэргические соединения. АТФ
3. Трансформация питательных веществ корма у животных в энергию
4. Биологическое окисление. Где происходят процессы биологического окисления?
5. Фосфорилирование. 2 вида фосфорилирования. АТФ-синтетаза
6. Принцип расположения ферментов в дыхательной цепи.
7. Характеристика ферментов дыхательной цепи.
8. Водородпереносящая часть дыхательной цепи. Электронпереносящая часть дыхательной цепи
9. Принцип синтеза АТФ в дыхательной цепи

10. Коэффициент P/O
11. Функции ЦТК в организме. Энергетический эффект цикла Кребса
12. Почему в 3-й реакции ЦТК (изоцитрат → ЩЯК) выделяется 3 АТФ, а в 8-й (сукцинат → фумарат) – 2 АТФ? Какие это виды фосфорилирования?
13. Связь реакций ЦТК и окислительного фосфорилирования в клетке

Коллоквиум №3. Тема «Динамическая биохимия»

1. Понятие метаболизма. Его функции. Анаболизм. Катаболизм. Связь метаболизма и обмена энергии. Макроэргические соединения.
2. Биоэнергетика. Биологическое окисление. 2 вида фосфорилирования. Ферменты дыхательной цепи. Принцип синтеза АТФ в дыхательной цепи
3. Функции, локализация ЦТК
4. Энергетический эффект анаэробного и аэробного путей распада глюкозы на уровне клетки
5. Виды брожения углеводов
6. Биологическое значение пентозофосфатного пути распада глюкозы
7. Синтез углеводов в мышцах и печени. Синтез лактозы в молочной железе
8. Распад глицерина в клетке. Энергетический эффект распада глицерина
9. Распад ВЖК в клетке. Спираль Кноопа
10. Синтез ВЖК, глицерина, триглицеридов
11. Энергетический эффект сгорания любого триглицерида
12. Превращения аминокислот в клетке: дезаминирование прямое и не прямое, переаминирование, декарбоксилирование
13. Обезвреживание токсинов, образующихся при гниении и брожении белков.
14. Биосинтез белка
15. Регуляция обмена веществ

3.1.2. ОЦЕНИВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено	обучающийся полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию; может логически и аргументировано анализировать полученные результаты по работе; умеет организовывать и проводить эксперименты по заданной методике	ОПК-1
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; им нарушена последовательность и логика в выполнении методики; не владеет методами обработки и интерпретации экспериментальных данных	

Комплекты заданий для лабораторных работ

Полное описание методик проведения лабораторных работ и заданий для их выполнения приведено в учебном пособии: Лабораторный практикум по биохимии : методические указания к выполнению лабораторных работ / Т. Э. Шпис ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2013. - 49 с.

Лабораторная работа 1. Тема: «Качественные реакции на витамины. Количественное определение водорастворимых витаминов»

Задание. Изучить теоретический материал по теме «Витамины», сущность методов, методики проведения эксперимента, сделать выводы. Провести качественные (цветные) реакции на витамины А, Д, Е, К, В₁. Провести количественное определение витамина С с натриевой солью 2,6-ДФФ в различных овощах, фруктах и в молоке. Объяснить биохимическую функцию этих витаминов на организм животных.

Лабораторная работа 2. Тема: «Физико-химические свойства ферментов. Методы выделения ферментов»

Задание. Изучить теоретический материал по теме «Ферменты», сущность методов, методики проведения эксперимента, сделать выводы. Изучить влияние температуры, pH, активаторов и ингибиторов на активность фермента слюны амилазы и сахаразы. Объяснить эти свойства с точки зрения строения ферментов.

Лабораторная работа 3. Тема «Открытие СДГ в мышечной ткани. Ферменты ЦТК и ДЦМ»

Задание. Изучить теоретический материал по теме «Введение в обмен веществ», сущность методов, методики проведения эксперимента, сделать выводы. Провести качественную реакцию на сукцинатдегидрогеназу (СДГ) мышечной ткани, объяснить роль этого фермента и других ферментов дыхательной цепи и цикла трикарбоновых кислот (ЦТК) в метаболизме животных.

Лабораторная работа 4. Определение массовой доли лактозы в молоке йодометрическим методом. Количественное определение глюкозы в картофеле.»

Задание. Изучить теоретический материал по теме «Обмен углеводов», сущность методов, методики проведения эксперимента, сделать выводы. Изучить реакции гликолиза, провести качественную реакцию на молочную кислоту в мышечной ткани и в молочной сыворотке. Определить содержание лактозы в молоке и глюкозы в картофеле йодометрическим методом. Сделать выводы.

Лабораторная работа 5. Тема «Определение йодного и кислотного чисел в липидах».

Задание. Изучить теоретический материал по теме «Обмен липидов», сущность методов, методику проведения эксперимента. Изучить строение жира, проведя реакцию гидролиза молочного жира липазой (панкреатином). Определить йодное число подсолнечного, льняного, оливкового и сливочного масел. Определить кислотное число растительных масел. Сделать выводы о качестве жиров и масел.

Лабораторная работа 6. Тема «Качественные реакции на белки. Количественное определение белка формольным методом.»

Задание. Освоить теоретический материал по теме «Обмен белков», изучить методы подготовки белков животного происхождения к исследованию. Сделать выводы.

Лабораторная работа 7. Тема «Определение нитратов в растениях. Определение массовой доли моносахаридов и сахарозы в растительных продуктах йодометрическим методом»

Задание. Освоить теоретический материал о причинах накопления нитратов в растениях и о участии их в метаболизме. Определить содержание нитратов и глюкозы в растительных образцах. Сделать выводы.

Лабораторная работа 8. Тема «Определение титруемой кислотности молока. Определение плотности молока. Определение белка и казеина в молоке. Осаждение белков молока солями тяжелых металлов. Выделение белков мышечной ткани. Редуктазная проба. Пероксидазная проба».

Задание. Определение физико-химических свойств молока. Сделать количественное определение общего белка и казеина в молоке. Изучить методики осаждения и выделения белков. Провести редуктажную и пероксидажную пробы молока. Сделать выводы о качестве проб молока.

3.1.3. ОЦЕНИВАНИЕ РЕФЕРАТА

Шкала оценивания		Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено	<i>Отлично</i>	обучающийся исчерпывающе, логически и аргументированно излагает материал по теме реферата; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования в биохимии, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы	ОПК-1
	<i>Хорошо</i>	обучающийся демонстрирует логичность и доказательность изложения материала по теме реферата, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки	
	<i>Удовлетворительно</i>	обучающийся поверхностно раскрывает материал по теме реферата, у него имеются базовые знания специальной терминологии по обсуждаемому вопросу; излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы	
Не зачтено	<i>Неудовлетворительно</i>	обучающийся допускает фактические ошибки и неточности в области темы реферата, у него отсутствуют знания специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по теме реферата, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу	

Темы рефератов

1. Основные открытия и достижения биохимиков в 19-20 веках. Основные направления развития современной биохимической науки.
2. Значение биохимии для обоснования технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Использование сведений о биохимических процессах при оценке качества и безопасности продуктов микробного, растительного и животного происхождения.
3. Роль углеводов в жизнедеятельности организмов и формировании качества сельскохозяйственной продукции. Содержание сахаров и полисахаридов в сельскохозяйственной продукции.
4. Основные разновидности липидов и их значение для растений, животных и человека.
Важнейшие представители фосфолипидов, гликолипидов, стероидных липидов и их роль в организмах. Содержание липидов в продуктах растительного, животного и микробного происхождения.
5. Биохимические основы получения промышленных препаратов незаменимых аминокислот.
6. Содержание и состав белков в продуктах растительного и животного происхождения. Характеристика кормовых белковых концентратов, используемых в сельском хозяйстве для балансирования кормов по содержанию белков и незаменимых аминокислот. Пути улучшения биологической ценности растительных белков.

7. Роль витаминов в обмене веществ организмов и их значение в питании человека и кормлении сельскохозяйственных животных. Возможные потери витаминов при уборке, переработке и хранении растительной продукции; при хранении и переработки молока и мяса
8. Использование ферментов в биотехнологической промышленности.
9. Характеристика термодинамических функций, используемых в биохимической энергетике. Их расчет
10. Использование биохимических процессов брожения при переработке сельскохозяйственной продукции.
11. Ассимиляция растениями нитратного азота и причины накопления нитратов в растительной продукции. Возможные пути снижения концентрации нитратов в растительных продуктах
12. Основные группы протеолитических ферментов и их значение в формировании качества растительной продукции.
13. Основные этапы биосинтеза белка Роль ДНК и РНК
14. Влияние природно-климатических факторов, удобрений и других условий выращивания на накопление органических кислот в растительных продуктах
15. Влияние природно-климатических условий, орошения и режима питания растений на накопление и качественный состав масла в семенах масличных растений.
16. Влияние природно-климатических факторов, удобрений и других условий выращивания на качество клубней картофеля
17. Влияние природно-климатических условий, орошения и режима питания растений на накопление сахаров, витаминов и азотистых веществ в корнеплодах. Оптимизация условий сахаронакопления в корнеплодах сахарной свёклы.
18. Влияние природно-климатических условий, орошения и режима питания растений на формирование химического состава кормовых трав.
19. Влияние природно-климатических условий, орошения и режима питания растений на формирование химического состава кормовых трав.
20. Формирование вкуса, аромата и питательных свойств овощей при созревании и под влиянием природно-климатических факторов, орошения, применяемых удобрений.
21. Факторы, снижающие накопление в овощах нитратов. Биохимические изменения в овощах при хранении и переработке.
22. Формирование вкуса, аромата и питательных свойств плодов и ягод под влиянием природно-климатических факторов, орошения, применяемых удобрений.
23. Биохимические изменения в плодах и ягодах при хранении и переработке.
24. Повышение устойчивости мяса и мясопродуктов при хранении и переработке. Действие химических консервантов, антибиотиков, фитонцидов.
25. Химические изменения мяса при посоле. Действие поваренной соли, сахара, нитратов и нитритов.
26. Физико-химические изменения мяса при термической обработке, копчении.
27. Химический состав мяса разных животных и птиц
28. Созревание мяса
29. Развитие дефектов в мясе
30. Бактерицидные свойства молока. Микрофлора молока
31. Пороки молока биохимического происхождения
32. Биохимические процессы при жизнедеятельности молочно-кислых и других бактерий (молочно-кислое, пропионовокислое, спиртовое и др. виды брожения)
33. Химические изменения молока при охлаждении, заморозке и нагревании
34. Состав и свойства молока овцы, козы. Использование

3.1.4. ОЦЕНИВАНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ:

Шкала оценивания		Критерии оценивания: процент выполнения – количество правильных ответов	Компетенция
Зачтено	<i>Отлично</i>	Более 87%	ОПК-1
	<i>Хорошо</i>	83 – 86%	
	<i>Удовлетворительно</i>	60-72%	
<i>Не зачтено</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	Менее 60%	

Тестовые задания полностью приведены в учебно-методическом издании: Протопопова Л.Г., Шпис Т.Э., Иванова М.Е. Биохимия [Электронный ресурс] : тестовые задания/ Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2019. - 108 с.

Примеры тестовых заданий:

- Функции щелочной фосфатазы молока*
 - а) мембранный белок, участвующий в механизмах переноса фосфора через клеточные мембраны
 - б) принимает участие в процессах кальцификации костной ткани
 - в) катализирует гидролиз эфиров фосфорной кислоты с образованием неорганического фосфора
 - г) катализ реакций расщепления полисахаридных цепей
- Процессы гликолиза и гликогенолиза в послеубойной период в мясе при $t +4^{\circ}\text{C}$ могут наблюдаться в течении*
 - а) 1-2 ч
 - б) 24-36 ч
 - в) 4-10 ч
 - г) 36-50 ч;
- Восстановление азота в растениях может происходить*
 - а) за счет энергии дыхания в отсутствии света
 - б) за счет энергии дыхания и использования фотовосстановителей листьев
 - в) за счет энергии дыхания, использования фотовосстановителей листьев и поглощаемой влаги;
- Содержание воды в растениях зависит от*
 - а) типа и возраста органов растения и их функционального состояния
 - б) активности дыхательных процессов в растении и фотосинтеза
 - в) концентрации минеральных веществ в поглощаемой растением влаги
- Установите соответствие между:*

часы после убоя

 - 1) При жизни
 - 2) через час
 - 3) через 24 часа

pH

 - а) 5,6-5,8
 - б) 7,1-7,2
 - в) 6,2-6,4
- Образование в процессе созревания мяса лактата, свободных аминокислот, ВЖК, H_3PO_4 и др. приводит к ...*
 - а) уменьшению pH
 - б) увеличению pH
 - в) pH не изменяется
- Какие технологические приемы для ускорения созревания мяса применяют?*
 - а) использование протеолитических ферментов бактериального, растительного и животного происхождения
 - б) использование липаз
 - в) использование ферментов, обладающих коллагеназной и эластазной активностью
 - г) использование пепсина, трипсина, кератиназы, протеиназы и др.
- Какой заряд имеет казеин в свежем молоке?*
 - а) положительный
 - б) отрицательный
 - в) нейтральный
- Для синтеза казеина в молочной железе используются ...*
 - а) аминокислоты крови
 - б) фосфаты крови
 - в) β -лактоглобулин (гидролированный до аминокислот)
 - г) летучие жирные кислоты
- В молоке больных маститом животных понижается содержание сухого вещества в целом. В частности ...*
 - а) возрастает содержание сывороточных белков и понижается содержание казеина

- б) возрастает содержание казеина и понижается содержание сывороточных белков
 в) понижается содержание жира, лактозы, а содержание белков не изменяется
 г) повышается содержание казеина и сывороточных белков
11. Нормальное содержание мочевины в крови и молоке составляет (мг% - количество мг в 100 мл или 100 г) ...
 а) 5-10 мг% б) 15-30 мг% в) 30-60 мг% г) 60-80 мг%
12. Пероксидазную пробу проводят для
 а) контроля эффективности пастеризации молока
 б) обнаружения молока, полученного от больных животных (воспалительные процессы в молочной железе)
 в) определения кислотности молока
 г) выявления возможной фальсификации молока
13. Пероксидазная проба основана на ...
 а) катализе реакции окисления йодида калия перекисью водорода:
 $2KI + H_2O_2 \rightarrow 2KOH + I_2$
 б) катализе окисления перекиси водорода:
 $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$
 в) высокой чувствительности фермента к нагреванию
 г) обесцвечивании органических красителей
14. Сделать расчет для составления средней пробы молока, поступившего на пункт приемки в автомобильной цистерне, в одном отсеке которой 789 кг, а во втором 630 кг молока. Для проведения анализа требуется 250 г молока.
 а) 140 г и 110 г б) 130 и 120
 в) 79 и 63 г) 200 и 50
15. Рассчитать по стандартным формулам содержание сухих веществ и СОМО, если анализ пробы молока показал: содержание жира – 3,7%, а плотность – 1,0298 г/см³.
 а) 18,6 и 7,36 б) 20,1 и 9,23
 в) 16,5 и 10,01 г) 12,5 и 8,95
16. В пробах, приведенных в вопросе 15, рассчитать количество белка, сахара, золы.
 а) 4,23; 4,87; 0,11 б) 3,58; 4,65; 0,71
 в) 6,45; 2,34; 1,11 г) 5,83; 5,46; 1,07
17. Охарактеризовать молоко по бактериальной осемененности, если при определении редуктазы (стандартным методом с метиленовой синью), обесцвечивание произошло через 7 минут:
 а) хорошее б) удовлетворительное
 в) плохое г) очень плохое
18. Для молозива характерно (по сравнению с молоком основного периода) ...
 а) повышенное содержание белков
 б) пониженная кислотность
 в) пониженное содержание минеральных веществ и витаминов
 г) повышенная плотность
19. Молозиво не имеет никакого технологического значения. Верно ли это утверждение?
 а) да б) нет
20. В процессе созревания зерна относительное содержание ...
 а) альбуминов и глобулинов снижается, а проламинов и глютелинов увеличивается б)
 альбуминов и глобулинов увеличивается, а проламинов и глютелинов снижается в)
 альбуминов и проламинов снижается, а глобулинов и глютелинов увеличивается
 г) альбуминов и глютелинов снижается, а проламинов и глобулинов увеличивается
21. Рекомендуемые нормы потребления белка для человека (г/сутки), мужчины/женщины:
 а) 75-120/60-90 б) 40-65/30-50 в) 20-65/20-55 г) 155-170/150-165
22. В белках муки твердой пшеницы преобладает ...
 а) глютаминовая кислота б) пролин в) треонин г) лейцин
23. До 50% витамина С (аскорбиновой кислоты) содержится в семенах ...
 а) сои б) зеленого горошка в) фасоли г) бобов
24. Зола зерна злаковых и зернобобовых культур на 75% состоит из ...
 а) кальция и магния б) серы в) натрия г) фосфора и калия

3.1.5. ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ):

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
<i>Зачтено</i>	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии	ОПК-1
<i>Не зачтено</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.	

Вопросы для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения

Задания для контрольных работ полностью приведены в учебно-методическом издании:

Задания для контрольных работ студентам заочного обучения ветеринарно-медицинского и биолого-технологического факультетов / Сост.: Л.Г.Протопопова, Т.Э.Шпис – Изд-во АГАУ, 2014. – с.66.

1. Строение полипептидов. Структуры белковых молекул. Классификации белков. Физико-химические свойства белков
2. Азотистый баланс. Переваривание. Ферменты желудка и кишечника
3. Превращения аминокислот в клетке
4. Биосинтез белка
5. Пути образования аминокислот у фототрофных и хемотрофных организмов. Механизмы реакций восстановительного аминирования и переаминирования. Распад и превращения аминокислот.
6. Биохимические механизмы связывания избыточного аммонийного азота. Ассимиляция растениями амидной формы азота при некорневой подкормке. Восстановление молекулярного азота в процессе азотфиксации.
7. Биологическая роль и содержание в растительных продуктах важнейших витаминов
8. Биологическая роль и содержание в молоке и мясе важнейших витаминов
9. Строение, классификация и общие свойства ферментов
10. Строение, функции, синтез нуклеиновых кислот
11. Биологическое окисление. Дыхательная цепь митохондрий
12. Цикл Кребса
13. Строение и катаболизм углеводов. Гликолиз, гликогенолиз
14. Синтез гликогена в мышцах и печени, синтез лактозы в молочной железе
15. Особенности ассимиляции диоксида углерода у C₃- и C₄- растений. Реакции цикла Кальвина и первичный синтез углеводов в растении.
16. Биохимические реакции анаэробной и аэробной стадии дыхания у растений и животных. Пентозофосфатный цикл и его биологическая роль.
17. Биохимические процессы и ферменты спиртового, молочнокислого, маслянокислого, пропионовокислого брожения.
18. Строение и переваривание липидов. Особенности переваривания у детей. Роль желчных кислот в переваривании липидов
19. Распад глицерина в клетке. Энергетический эффект распада глицерина
20. Распад ВЖК в клетке. Спираль Кнопа. Энергетический эффект Энергетический эффект окисления ВЖК
21. Синтез ВЖК, глицерина, триглицеридов
22. Глиоксилатный цикл и его биологическая роль. Образование углеводов из продуктов глиоксилатного цикла

23. Органические кислоты в растениях. Оксibenзойные и оксикоричные кислоты в растениях
24. Ассимиляция растениями нитратного азота и причины накопления нитратов в растительной продукции. Особенности действия нитратредуктазы и нитритредуктазы.
25. Дубильные вещества в растительной продукции. Лигнин, меланины
26. Терпеноидные соединения – мирцен, линалоол, гераниол, цитронеллол, α - и β -цитрали, ментол и карвон, лимонен, α -терпинеол, пинен, камфен, борнеол, камфора. Растительные смолы
27. Строение, свойства и классификация алкалоидов – производных пиридина и пирролидина, хинолина и изохинолина, индола, пурина, тропана, ароматических соединений. Изменение содержания алкалоидов в процессе роста и развития растений.
28. Строение, свойства и классификация гликозидов – амигдалина, пруназина, вицианина, линамарина, ванилина, глюконастурцина, арбутина, сердечных и флавоноидных гликозидов, сапонинов. Особенности строения S-гликозидов и N-гликозидов.
29. Химический состав зерна злаковых культур. Белки зерна. Показатели кислотности зерна. Состав минеральных веществ зерна.
30. Химический состав и качество клейковины пшеницы.
31. Изменение содержания углеводов, липидов, витаминов, азотистых веществ и качества клейковины при созревании зерна.
32. Биохимические процессы при послеуборочном дозревании и хранении зерна.
33. Химический состав зерна зернобобовых культур. Биохимические процессы при созревании, послеуборочном дозревании и хранении зерна.
34. Химический состав семян масличных растений. Биохимические процессы при созревании, послеуборочном дозревании и хранении масличных семян.
35. Химический состав клубней картофеля. Изменение химического состава клубней картофеля при созревании и хранении
36. Химический состав корнеплодов. Биохимические процессы при созревании и хранении корнеплодов.
37. Химический состав кормовых трав. Изменения в составе бобовых и злаковых трав в процессе их роста и развития.
38. Химический состав плодов и ягод. Биохимические процессы в созревающих плодах и ягодах
39. Химический состав овощей. Биохимические процессы в созревающих овощах.
40. Значение биохимии для обоснования технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Использование сведений о биохимических процессах при оценке качества и безопасности продуктов микробного, растительного и животного происхождения.
41. Содержание сахаров и полисахаридов в сельскохозяйственной продукции.
42. Содержание липидов в продуктах растительного, животного и микробного происхождения.
43. Биохимические основы получения промышленных препаратов незаменимых аминокислот.
44. Содержание и состав белков в продуктах растительного и животного происхождения. Характеристика кормовых белковых концентратов, используемых в сельском хозяйстве для балансирования кормов по содержанию белков и незаменимых аминокислот. Пути улучшения биологической ценности растительных белков.
45. Роль витаминов в обмене веществ организмов и их значение в питании человека и кормлении сельскохозяйственных животных. Возможные потери витаминов при уборке, переработке и хранении растительной продукции; при хранении и переработки молока и мяса
46. Использование ферментов в биотехнологической промышленности.

47. Характеристика термодинамических функций, используемых в биохимической энергетике. Их расчет
48. Использование биохимических процессов брожения при переработке сельскохозяйственной продукции.
49. Ассимиляция растениями нитратного азота и причины накопления нитратов в растительной продукции. Возможные пути снижения концентрации нитратов в растительных продуктах
50. Основные группы протеолитических ферментов и их значение в формировании качества растительной продукции.
51. Основные этапы биосинтеза белка Роль ДНК и РНК
52. Факторы, снижающие накопление в овощах нитратов. Биохимические изменения в овощах при хранении и переработке.
53. Повышение устойчивости мяса и мясопродуктов при хранении и переработке. Действие химических консервантов, антибиотиков, фитонцидов.
54. Химические изменения мяса при посоле. Действие поваренной соли, сахара, нитратов и нитритов.
55. Физико-химические изменения мяса при термической обработке, копчении.
56. Химический состав мяса разных животных и птиц
57. Биохимические процессы при жизнедеятельности молочно-кислых и других бактерий (молочно-кислое, пропионовокислое, спиртовое и др. виды брожения)
58. Химические изменения молока при охлаждении, заморозке и нагревании
59. Состав и свойства молока овцы, козы. Использование
60. Средний состав молока. Сухой остаток. СОМО.
61. Лактоза молока – строение, функции. Лактулоза. Моносахара молока. Их фосфорные эфиры
62. Гормоны молока – пролактин, окситоцин, кортикостероиды, андрогены, эстрагены, тироксин
63. Молозивный, основной, стародойный периоды лактации
64. Ферменты молока – оксидоредуктазы (дегидрогеназы, оксидазы, пероксидазы, каталаза), гидролазы (липаза, фосфатаза, лактаза, амилаза, протеиназы), лактозосинтетаза, декарбоксилаза
65. Физико-химические свойства молочного жира: число омыления, йодное число, число Рейхерта-Мейссля
66. Витамины молока
67. Зола молока
68. Казеин молока. Сывороточные белки (β -лактоглобулин, α -лактоглобулин, иммуноглобулины)
69. Небелковые азотистые соединения (мочевина, пептиды и аминокислоты, креатин, креатинин, аммиак, мочевая кислота)
70. Физико-химические свойства молока
71. Липиды молока
72. Особенности хим. состава и ф/х свойств молозива
73. Бактерицидные свойства молока. Микрофлора молока
74. Пороки молока биохимического происхождения
75. Химические изменения молока при охлаждении, заморозке и нагревании
76. Основные биогенные молекулы мышц, участвующих в энергетических процессах. Напишите формулы карнитина, карнозина, ансерина. Их биологическая роль
77. Основные липиды мышечной ткани
78. Белки мышечной и соединительной тканей
79. Пищевая ценность мяса: вода, белки, липиды, углеводы, азотистые экстрактивные вещества, минеральные вещества, витамины
80. Химический состав мяса . Развитие дефектов в мясе

3.1.6. ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЗАЧЕТЕ:

Бинарная шкала	Критерии оценивания
Зачтено (пороговый уровень)	Обучающийся выполнил программу учебной дисциплины, показал знание основного учебного материала, умеет самостоятельно выполнять практические задания по дисциплине, владеет навыками, формируемыми дисциплиной, освоил компетенции, предусмотренные программой дисциплины.
Не зачтено (ниже порогового уровня)	Обучающийся не выполнил значительную часть выше указанных требований

Вопросы к зачету:

1. Значение биохимии для обоснования технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Использование сведений о биохимических процессах при оценке качества и безопасности продуктов микробного, растительного и животного происхождения.
2. Строение и катаболизм углеводов. Гликолиз, гликогенолиз
3. Строение и функции липидов
4. Строение полипептидов. Структуры белковых молекул. Классификации белков. Физико-химические свойства белков
5. Строение, функции, синтез нуклеиновых кислот
6. Биологическая роль и содержание в растительных продуктах важнейших витаминов
7. Биологическая роль и содержание в молоке и мясе важнейших витаминов
8. Строение, классификация и общие свойства ферментов
9. Синтез гликогена в мышцах и печени, синтез лактозы в молочной железе
5. Биохимические процессы и ферменты спиртового, молочнокислого, маслянокислого, пропионовокислого брожения.
6. Распад глицерина в клетке. Энергетический эффект распада глицерина
7. Распад ВЖК в клетке. Спираль Кноопа. Энергетический эффект Энергетический эффект окисления ВЖК
8. Синтез ВЖК, глицерина, триглицеридов
9. Превращения аминокислот в клетке
10. Биосинтез белка
11. Пути образования аминокислот у фототрофных и хемотрофных организмов.
12. Механизмы реакций восстановительного аминирования и переаминирования. Распад и превращения аминокислот.
13. Биологическое окисление. Дыхательная цепь митохондрий. Цикл Кребса
14. Органические кислоты в растениях. Оксibenзойные и оксикоричные кислоты в растениях
15. Ассимиляция растениями нитратного азота и причины накопления нитратов в растительной продукции. Особенности действия нитратредуктазы и нитритредуктазы.
16. Химический состав зерна злаковых культур. Белки зерна. Показатели кислотности зерна. Состав минеральных веществ зерна.
17. Химический состав и качество клейковины пшеницы.
18. Изменение содержания углеводов, липидов, витаминов, азотистых веществ и качества клейковины при созревании зерна.
19. Биохимические процессы при послеуборочном дозревании и хранении зерна.
20. Химический состав зерна зернобобовых культур. Биохимические процессы при созревании, послеуборочном дозревании и хранении зерна.
21. Химический состав семян масличных растений. Биохимические процессы при созревании, послеуборочном дозревании и хранении масличных семян.

22. Химический состав клубней картофеля. Изменение химического состава клубней картофеля при созревании и хранении
23. Химический состав корнеплодов. Биохимические процессы при созревании и хранении корнеплодов.
24. Химический состав кормовых трав. Изменения в составе бобовых и злаковых трав в процессе их роста и развития.
25. Химический состав плодов и ягод. Биохимические процессы в созревающих плодах и ягодах
26. Химический состав овощей. Биохимические процессы в созревающих овощах.
27. Средний состав молока. Сухой остаток. СОМО.
28. Лактоза молока – строение, функции. Лактулоза. Моносахара молока. Их фосфорные эфиры
29. Гормоны молока – пролактин, окситоцин, кортикостероиды, андрогены, эстрагены, тироксин
30. Молозивный, основной, стародойный периоды лактации
31. Ферменты молока – оксидоредуктазы (дегидрогеназы, оксидазы, пероксидазы, каталаза), гидролазы (липаза, фосфатаза, лактаза, амилаза, протеиназы), лактозосинтетаза, декарбоксилаза
32. Физико-химические свойства молочного жира: число омыления, йодное число, число Рейхерта-Мейссля
33. Витамины молока
34. Казеин молока. Сывороточные белки (β -лактоглобулин, α -лактоглобулин, иммуноглобулины
35. Небелковые азотистые соединения (мочевина, пептиды и аминокислоты, креатин, креатинин, аммиак, мочевая кислота)
36. Физико-химические свойства молока
37. Липиды молока
38. Особенности хим. состава и ф/х свойств молозива
39. Бактерицидные свойства молока. Микрофлора молока
40. Пороки молока биохимического происхождения
41. Химические изменения молока при охлаждении, заморозке и нагревании
42. Основные биогенные молекулы мышц, участвующих в энергетических процессах. Напишите формулы карнитина, карнозина, ансерина. Их биологическая роль
43. Основные липиды мышечной ткани
44. Белки мышечной и соединительной тканей
45. Пищевая ценность мяса: вода, белки, липиды, углеводы, азотистые экстрактивные вещества, минеральные вещества, витамины
46. Химический состав мяса . Развитие дефектов в мясе

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1:

ИД-10пк.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения задач в профессиональной деятельности

Содержательный элемент 1

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 1

Гликолиз – это...

1. многоступенчатый процесс бескислородного расщепления молекулы глюкозы до двух молекул пировиноградной кислоты (пируват)
2. биохимический процесс расщепления гликогена до глюкозы и ее дальнейший катаболизм

3. синтез глюкозы из неуглеводных предшественников
4. метаболический путь синтеза гликогена из глюкозы

Правильный ответ: 1

Вариант задания 2

Гликогенолиз – это...

1. многоступенчатый процесс бескислородного расщепления молекулы глюкозы до двух молекул пировиноградной кислоты (пируват)
2. биохимический процесс расщепления гликогена до глюкозы и ее дальнейший катаболизм
3. синтез глюкозы из неуглеводных предшественников
4. метаболический путь синтеза гликогена из глюкозы

Правильный ответ: 2

Вариант задания 3

Что такое ферменты?

- 1) сложные белки, являющиеся структурным материалом клетки
- 2) микроэлементы, повышающие скорость химических процессов
- 3) неорганические катализаторы
- 4) биокатализаторы белковой природы

Правильный ответ: 4

Вариант задания 4

Оптимум рН для действия большинства растительных ферментов ...

- 1) 1,5-2,0
- 2) 3,5-5,5
- 3) 7,4-7,8
- 4) 8,3-10,5

Правильный ответ: 3

Вариант задания 5

Что обуславливает специфичность действия ферментов?

- 1) комплементарность пространственной конфигурации субстрата и активного центра фермента
- 2) наличие активного центра фермента
- 3) наличие гидрофобных групп у фермента
- 4) наличие гидрофильных групп у фермента

Правильный ответ: 1

Вариант задания 6

Какое значение рН является оптимальным для действия большинства животных ферментов?

- 1) 1,5-2,0
- 2) 3,5-5,5
- 3) 7,4 - 7,9
- 4) 8,3-10,5

Правильный ответ: 3

Вариант задания 7

В состав сухого вещества коровьего молока входит белков ...

1. 1,1-1,8%
2. 2,2-2,5%
3. 2,7-3,7%
4. 4,5-6%

Правильный ответ: 3

Вариант задания 8

В состав сухого вещества коровьего молока входит лактозы ...

1. 1-2%
2. 2-3%
3. 4-5%
4. 6-7%

Правильный ответ: 3

Вариант задания 9

Активный центр сложного фермента состоит из ...

- 1) аминокислотных остатков
- 2) металлов
- 3) небелковых органических веществ
- 4) аминокислотных остатков, ассоциированных с небелковыми веществами

Правильный ответ: 4

Вариант задания 10

Активный центр простых ферментов формируется из ...

- 1) остатков нескольких аминокислот
- 2) одной аминокислоты
- 3) остатков нескольких аминокислот и небелковых компонентов
- 4) небелковых компонентов

Правильный ответ: 1

Тип заданий: закрытого типа (выбор несколько правильных ответов из предложенных вариантов)

Вариант задания 1

Увеличение количества мочевины в молоке, как правило, наблюдается ...

- 1) при внесении большого количества азотных удобрений на пастбища
- 2) при избыточном поступлении с кормом белков
- 3) при недостаточном поступлении с кормом белков
- 4) при скормливанием животным большого количества углеводов
- 5) при скормливанием животным большого количества полисахаридов

Правильный ответ: 1,2

Вариант задания 2

Какие компоненты молока образуются путем синтеза из предшественников?

- 1) казеин
- 2) жир
- 3) иммунные глобулины
- 4) лактоза
- 5) минеральные вещества

Правильный ответ: 1,2,5

Вариант задания 3

В сенсорную оценку молока включено определение его ...

- 1) температуры
- 2) кислотности
- 3) внешнего вида
- 4) вкуса и запаха
- 5) цвета и консистенции

Правильный ответ: 3,4,5

Вариант задания 4

Продуктами распада белков в молочных продуктах являются ...

- 1) витамины
- 2) аминокислоты
- 3) пептиды

4) оксикислоты

5) кетокислоты

Правильный ответ: 2,3

Вариант задания 5

Сколько молекул АТФ образуется в указанных биохимических процессах?

Биохимический процесс	количество АТФ
1. Аэробный гликолиз	1. 22
2. Анаэробный гликолиз	2. 17
3. Дыхательная цепь митохондрий	3. 2
4. ЦТК	4. 38
5. Окисление глицерина	5. 12
6. Спираль Кноопа	6. 3

Правильный ответ: 1-4; 2-3; 3-6; 4-5, 5-1, 6-2

Вариант задания 6

Установите соответствие между классом ферментов и типом катализируемой реакции

Класс ферментов	Тип катализируемой реакции
1. гидролазы	1. реакции изомеризации
2. трансферазы	2. синтез веществ
3. лиазы	3. ОВР
4. синтетазы	4. расщепление внутримолекулярных связей без участия воды
5. изомеразы	5. перенос атомных групп с одного вещества на другое
6. оксидоредуктазы	6. расщепление внутримолекулярных связей с участием воды

Правильный ответ: 1-6; 2-5; 3-4; 4-4; 5-1; 6-3

Вариант задания 7

Установите соответствие между классом ферментов и типом катализируемой реакции

Фермент	Катализируемая реакция
1. протеиназа	1. гидролизует 1,4-гликозидные связи клетчатки
2. цитохром С	2. расщепляет H_2O_2
3. протеинкиназа	3. фосфорилирует белок
4. каталаза	4. гидролизует 1,4-гликозидные связи крахмала
5. α -амилаза	5. переносит электроны
6. целлюлаза	6. гидролизует пептидные связи

Правильный ответ: 1-6; 2-5; 3-3; 4-2; 5-4; 6-1

Вариант задания 8

Установите соответствие между:

Ферменты молока	Функция
1. Щелочная фосфатаза	1. катализирует гидролиз лактозы с образованием глюкозы и галактозы
2. Лактаза	2. катализирует гидролиз крахмала с образованием декстринов и мальтозы
3. Амилаза	3. катализирует синтез лактозы из глюкозы и галактозы
4. Лизоцимаза	4. гидролиз пептидных связей белков молока, в основном α - и β -казеинов
5. Протеиназа	5. катализирует гидролиз эфиров фосфорной кислоты с образованием неорганического фосфора
6. Лактозосинтетаза	6. гидролизует связи в полисахаридах клеточных стенок бактерий и вызывает их гибель

Правильный ответ: 1-5; 2-1; 3-2; 4-6, 5-4, 6-3

Тип заданий: открытого типа

Вариант задания 1

Разрыв химических связей в сложной биоорганической молекуле с участием молекул воды называется ...

Правильный ответ: гидролиз

Вариант задания 2

Биоорганические соединения, при гидролизе которых высвобождается более 30 кДж/моль энергии, называются ... соединения

Правильный ответ: макроэргические

Вариант задания 3

Универсальным макроэргическим соединением во всех клетках служит вещество ...

Правильный ответ: аденозинтрифосфорная кислота /аденозинтрифосфат/ АТФ).

Вариант задания 4

Химические связи, при гидролизе которых выделяется более 21 кДж/моль, называются...

Правильный ответ: макроэргические

Вариант задания 5

Биологический процесс, представляющий совокупность биохимических превращения веществ в организме с момента поступления до образования конечных продуктов обмена и их выделение, обеспеченный участием многих взаимосвязанных ферментативных систем называется

Правильный ответ: метаболизм

Вариант задания 6

Биохимический процесс, в котором сложные вещества распадаются на более простые и сопровождающийся выделением энергии, называется...

Правильный ответ: катаболизм

Вариант задания 7

Биохимический процесс, в котором из простых веществ синтезируются сложные вещества и сопровождающийся потреблением энергии, называется...

Правильный ответ: анаболизм

Вариант задания 8

Активатором пепсина (фермент желудка) является...

Правильный ответ: соляная кислота

Вариант задания 9

Гидролитический распад лактозы в тонком кишечнике осуществляет фермент ...

Правильный ответ: лактаза

Вариант задания 10

Субстратом холестеролэстеразы в органах пищеварительного тракта является...

Правильный ответ: холестериды

Вариант задания 11

Панкреатическую липазу активируют вещества...

Правильный ответ: желчные кислоты

Вариант задания 12

В процессе всасывания жирных кислот в тонком кишечнике образуется

Правильный ответ: холеиновые комплексы/мицеллы

Вариант задания 13

Какой отдел пищеварительной системы является местом химического превращения клетчатки у моногастричных животных?

Правильный ответ: желудок

Вариант задания 14

Транспортные формы жиров в крови называются ...

Правильный ответ: липопротеиды

Вариант задания 16

Основным белком коровьего молока является казеин. Верно ли это утверждение? (да или нет)

Правильный ответ: да

Вариант задания 17

Спиртовой вид брожения лактозы не используется в молочной промышленности. Верно ли это утверждение? (да или нет)

Правильный ответ: нет

Вариант задания 18

Фальсификацию молока водой определяют по температуре... молока

Правильный ответ: охлаждения

Вариант задания 19

Плотность молока измеряется с помощью прибора, который называется...

Правильный ответ: ареометр

повышает

Вариант задания 20

Для получения твердого жира (маргарина) из растительных масел используется реакция, которая называется ...

Правильный ответ: гидрирование/ гидрогенизация

ИД-20пк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в профессиональной деятельности**Содержательный элемент 4****Вариант задания 1**

Титруемая кислотность свежесвыдоенного молока составляет (в °Т) ...

- 1) 16-18 2) 19-21 3) 9-13 4) 22-25

Правильный ответ: 1

Вариант задания 2

С какой кислотностью молоко не подлежит сдаче на молочные заводы?

- 1) 16 2) 22 3) 21 4) 18

Правильный ответ: 2

Вариант задания 3

Содержание фермента пероксидазы (катализирует окисление различных органических и некоторых неорганических веществ перекисью водорода, обладает антибактериальными свойствами) в молоке составляет

- 1) 0.1-1 мг/л 2) 10-20 мг/л 3) 30-100 мг/л 4) 100-200 мг/л

Правильный ответ: 3

Вариант задания 4

В основе метода контроля эффективности пастеризации молока и сливок (фосфатазная проба) лежит ...

1. по омылению аспирина (ацилсалициловой кислоты) содой
2. определение количества кислорода, выделившегося при добавленной к молоку перекиси водорода
3. по продолжительности обесцвечивания метиленового голубого или резазурина
4. высокая чувствительность щелочной фосфатазы к нагреванию

Правильный ответ: 4

Вариант задания 5

Парное мясо имеет рН ...

- 1) около 7 2) 8-9 3) 10-12 4) 3-5

Правильный ответ: 1

Вариант задания 6

Предел допустимости содержания NH_3 в мясе составляет ...

- 1) 35-40 мг% 2) 50-60 мг% 3) 60-70 мг% 4) 40-50 мг%

Правильный ответ: 1

Вариант задания 7

Когда на поверхности мясных туш появляется сплошной слизистый налет, состоящий из различных бактерий, дрожжей, а иногда и других микроорганизмов; мясо на поверхности становится липким, серо-зеленоватого цвета с неприятным кисловато-затхлым запахом, рН мяса в поверхностных слоях резко кислый (5,2-5,3) – такой вид порчи называется ...

- 1) гниение 2) плесневение 3) загар 4) ослизнение

Правильный ответ: 4

Вариант задания 8

В замороженном состоянии говядину и баранину можно хранить (при $t -15^0 \text{ C}$ и относительной влажности воздуха 90-95 %) в течении ...

- 1) 10-12 месяцев 2) 8-10 месяцев 3) 15-18 месяцев 4) 12-15 месяцев

Правильный ответ: 1

Вариант задания 9

Метод быстрого замораживания мяса при t от -30 до -35^0 C без предварительного охлаждения по сравнению с другими режимами (до -23 ; до -15) вызывает изменения в мясе ...

- 1) большие 2) меньшие 3) такие же

Правильный ответ: 2

Вариант задания 10

При производстве сыра одной из основных стадий является коагуляция молока, которая осуществляется при помощи фермента...

- 1) липазы 2) амилазы 3) реннина 4) сахаразы

Правильный ответ: 3

Тип заданий: закрытого типа (выбор несколько правильных ответов из предложенных вариантов)

Вариант задания 1

К денатурации белка может привести

1. Нагревание
2. Взаимодействие с водой
3. Радиация
4. Добавление сильных электролитов

Правильный ответ: 1,3,4

Вариант задания 2

Для синтеза казеина в молочной железе используются ...

1. аминокислоты крови
2. фосфаты крови
3. β -лактоглобулин (гидролированный до аминокислот)
4. летучие жирные кислоты

Правильный ответ: 1,2

Вариант задания 3

Увеличение количества мочевины в молоке, как правило, наблюдается ...

1. при внесении большого количества азотных удобрений на пастбища
2. при избыточном поступлении с кормом белков
3. при недостаточном поступлении с кормом белков
4. при скармливании животным большого количества углеводов

Правильный ответ: 1,2

Вариант задания 4

Плотность молока понижается при ...

- а) понижении температуры
- б) добавлении воды
- в) подсытии сливок
- г) повышении температуры

Правильный ответ: 2,4

Вариант задания 5

Какие технологические приемы для ускорения созревания мяса применяют?

1. использование протеолитических ферментов бактериального, растительного и животного происхождения
2. использование липаз
3. использование ферментов, обладающих коллагеназной и эластазной активностью
4. использование пепсина, трипсина, кератиназы, протеиназы и др.

Правильный ответ: 1,3,4

Вариант задания 6

Установите соответствие между:

Вид коагуляции казеина	Производство кисломолочной продукции
1) кислотная	1) производство сывороточно-молочных напитков с соком
2) термокальциевая	2) производство сыра и творога
3) сычужная	3) производство кисломолочных белковых концентратов
	4) производство кисломолочных продуктов, кроме творога

Правильный ответ: 1-4, 2-2, 3-3

Вариант задания 7

Установите соответствие между:

тип мяса (птица)	температура мяса на глубине не менее 6 мм от поверхности
1) Парное	1) не выше -8
2) Охлажденное	2) выше +25
3) Замороженное	3) не выше 0
	4) не выше +4

Правильный ответ: 1-2, 2-4, 3-1

Вариант задания 8

Установите соответствие между:

вид брожения	конечные продукты
1) молочнокислое	1) C_2H_5OH
2) спиртовое	2) $CH_3-CHOH-COOH$
3) маслянокислое	3) C_3H_7COOH
4) лимоннокислое	4) CH_3COOH
5) уксуснокислое	$ \begin{array}{c} HOOC-CH_2-C(OH)-CH_2-COOH \\ \\ COOH \end{array} $ 5)

Правильный ответ: 1-2, 2-1, 3-3, 4-5, 5-4

Тип заданий: открытого типа

Вариант задания 1

Основным источником углеводов в пище человека является...

Правильный ответ: крахмал

Вариант задания 2

Денатурация белков происходит в результате разрушения...структуры

Правильный ответ: третичной

Вариант задания 3

Определить консистенцию триглицерида:



|



|



Правильный ответ: твердый

Вариант задания 4

Изоэлектрическая точка белка (ИЭТ) – это значение..., при котором молекула белка электронейтральна и не перемещается в электрическом поле

Правильный ответ: pH

Вариант задания 5

Биологическая ценность пищевого белка зависит от присутствия ... аминокислот

Правильный ответ: незаменимых

Вариант задания 6

Для регулирования pH пищевых систем в пищевой промышленности используется ... кислота

Правильный ответ: уксусная

Вариант задания 7

Пероксидазную пробу проводят для контроля эффективности пастеризации...

Правильный ответ: молока

Вариант задания 8

Йодное число является показателем содержания в жире ... ВЖК

Правильный ответ: ненасыщенных

Вариант задания 9

Для оценки пищевой пригодности масла используют показатель – кислотное число. Оно показывает количество свободных ... в масле, образующихся в процессе его прогоркания

Правильный ответ: жирных кислот / ВЖК

Вариант задания 10

Какие компоненты мяса влияют (преимущественно) на его энергетическую ценность?

Правильный ответ: липиды

Вариант задания 11

При длительном тепловом воздействии на продукты в большей степени разрушается витамин...

Правильный ответ: С

Вариант задания 12

Какое вещество получается при окислении молочной кислоты?

Правильный ответ: пировиноградная кислота / пируват / ПВК

Вариант задания 13

Метаболиты белкового обмена кадаверин и путресцин могут являться причинами ... колбасными, рыбными, мясными продуктами

Правильный ответ: отравления

Вариант задания 14

В молоке больных маститом животных понижается содержание сухого вещества в целом. В частности, возрастает содержание сывороточных белков и ... содержание жира, лактозы

Правильный ответ: понижается /снижается / уменьшается

Вариант задания 15

К технологическим приемам для ускорения созревания мяса относится использование ферментов, относящихся к классу...

Правильный ответ: липаз

Вариант задания 16

Для получения глюкозо-фруктозных сиропов с преимущественным содержанием фруктозы применяется ...

Правильный ответ: глюкозоизомераза

Вариант задания 17

В пивоварении для замены солода, также в хлебопечении для ускорения процесса созревания теста на 30%, улучшения качества хлеба, предотвращая процесс черствления используется фермент ...

Правильный ответ: амилаза

Вариант задания 18

Для молозива характерно (по сравнению с молоком основного периода) повышенное содержание ...

Правильный ответ: белков

Вариант задания 19

Казеин является полноценным белком. Верно ли это утверждение?

Правильный ответ: да

Вариант задания 20

Сывороточные белки являются полноценными. Верно ли это утверждение?

Правильный ответ: да

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

5-ти балльная шкала оценивания	Критерии оценивания*
Отлично (высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 75-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 61-74%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется студенту, если задание выполнено на 41-60%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется студенту, если задание выполнено менее чем на 40%

* разработчик может использовать предлагаемые критерии оценки или предложить собственные.