

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Химия биологически активных веществ»**

*1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины*

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-4: Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Химия биологически активных веществ».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Химия биологически активных веществ» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

не выполнены или выполнены неверно.		
-------------------------------------	--	--

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

**1.ФОМ\_8ПБ\_Химия БАВ**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Использует современные инструментальные методы и технологии исследований для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.3 Осваивает новые методы и техники исследований в профессиональной деятельности

**Вопросы**  
**для промежуточной аттестации по дисциплине**  
**«Химия биологически активных веществ»**

1. Расскажите об оптимальных условиях работы  $\alpha$ - и  $\beta$ -амилаз и приемах ингибирования каждой из амилаз. Почему чрезмерная активность амилаз ухудшает качество хлеба? С помощью, каких методик исследуют ферментные препараты?
2. Из каких компонентов состоит крахмал. Каков механизм ферментативного гидролиза крахмала (указать продукты гидролиза и дать оценку с точки зрения химического состава).
3. Опишите строение и дайте характеристику актина и миозина. Опишите основные методы контроля основных белков мяса.
4. Почему  $\alpha$ -амилазу называют ферментом осахаривающего действия, а фермент  $\beta$ -амилазу – ферментом декстринирующего действия? С помощью, каких методик исследуют ферментные препараты?
5. Какие характерные числа используются для оценки химического состава и качества масла?
6. Опишите методы определения массовой доли лактозы в молоке. Роль лактозы в производстве кисломолочных продуктов. Гидролиз лактозы. Виды брожений. Итоговые реакции главных видов брожений.
7. Дать определение кислотного числа жира и привести пример его практического использования.
8. Описать какие преимущества имеет инвертный сироп при его использовании для производства кондитерских изделий.
9. Опишите, каковы изменения водосвязывающей способности и структурно-механических свойств мяса при автолизе? Опишите основные методы контроля водосвязывающей способности мяса.
10. Описать что такое олигосахарид, полисахарид? Что такое восстанавливающие и невосстанавливающие сахара? Объясните на конкретных примерах.
11. Описать по каким критериям, можно оценить полноту гидролиза крахмала амилазой?
12. Опишите общие биохимические и физико-химические процессы, лежащие в основе производства кисломолочных продуктов. Механизм кислотной коагуляции казеина. Гомоферментативное и гетероферментативное молочнокислое брожение. Роль продуктов брожения в формировании вкуса, аромата и консистенции кисломолочных продуктов.
13. Состав и физико-химические свойства растительных масел. Напишите структурные формулы основных жирных кислот, входящих в состав растительных масел, и укажите температуру их плавления. Незаменимые жирные кислоты. Дать определения числа омыления и указать практическое использование данного показателя.
14. Как липазы влияют на качество растительного сырья? В каких органеллах клетки происходит  $\omega$ -окисление жирных кислот?
15. Опишите процесс синтеза гликогена. Опишите основные методы контроля гликогена.
16. Алкалоиды: общая характеристика, свойства, классификация и биосинтез алкалоидов.
17. Опишите строение и функциональные свойства инулина из растений. Инулин как пребиотик.
18. Опишите изменение молочного жира при хранении. Гидролитическая порча молочного жира и контроль этого показателя. Причины окислительного прогоркания молочного жира. Механизм окислительной порчи жира. Методы определения продуктов окисления жира. Естественные и искусственные антиокислители масла.
19. Терпеноиды: общая характеристика, классификация, химическое строение и функции терпеноидов в растениях.

20. Опишите химическую природу, строение, свойства, биологическое значение, использование в пищевой промышленности крахмала и клетчатки. На каких свойствах сахаров основано их количественное определение в пищевых продуктах и сырье? Особенности количественного определения сахарозы в сырье и продуктах.
21. Опишите роль автолиза в накоплении низкомолекулярных соединений в мясе. Опишите основные методы контроля качества мяса.
22. Опишите влияние на скорость ферментативной реакции значения pH, температуры, концентрации фермента и концентрации субстрата. Как использовать эти факторы в практической деятельности инженера-технолога?
23. Расскажите о ферментативном превращении дисахаридов (сахарозы, мальтозы, лактозы) и моносахаридов (фруктозы, галактозы, маннозы) в глюкозу. Какое значение имеют эти превращения для брожения.
24. Сывроточные белки молока. Классификация сывроточных белков и факторы, влияющие на их содержание в молоке. Состав, строение и физико-химические свойства сывроточных белков.
25. Опишите химическую природу, строение, свойства, биологическое значение, использование в пищевой промышленности пектина.
26. Дайте анализ о строение, свойствах, биологическом значении и использовании в пищевой промышленности веществ вторичного метаболизма растений.
27. Опишите, какие показатели характеризуют степень свежести мяса, и какие аминокислоты придают мясу специфический вкус? Опишите основные методы контроля качества мяса.
28. Описать на какие гликозидные связи в молекуле крахмала действует фермент амилаза, и какие продукты образуются в результате его гидролиза? С помощью, каких методик исследуют ферментные препараты?
29. Расскажите о химическом строении, биологической роли, содержании в пищевых продуктах каротинов и растительных стеринов. Что такое провитамины?
30. Молочный жир как эмульсия. Кинетическая и агрегативная устойчивость эмульсии молока. Строение оболочки жировых шариков. Методы определения массовой доли жира в молоке.
31. Расскажите об оптимальных условиях работы  $\alpha$  - и  $\beta$ -амилаз и приемах ингибирования каждой из амилаз. Почему чрезмерная активность амилаз ухудшает качество хлеба? С помощью, каких методик исследуют ферментные препараты?
32. Перечислите вещества вторичного происхождения. Почему их так называют? Как влияют алкалоиды на качество растительной продукции?
33. Опишите биохимические изменения крови под воздействием микроорганизмов. Что необходимо делать, чтобы кровь не портилась. Опишите основные методы определения качества крови.
34. Почему в-амилазу называют ферментом осахаривающего действия, а фермент в-амилазу – ферментом декстринирующего действия? С помощью, каких методик исследуют ферментные препараты?
35. Какие вещества растительных тканей относятся к липидам? Что их объединяет? Что характеризует кислотное число растительных масел? Как оно меняется при созревании и хранении масличных семян?
36. Химические изменения молочного жира при хранении. Показатели, определяющие качество молочного жира (йодное, кислотное и перекисное числа жира).
37. Что характеризует йодное число растительных масел? Как оно меняется при созревании и хранении масличных семян?
38. Описать какие преимущества имеет инвертный сироп при его использовании для производства кондитерских изделий.
39. Опишите виды коагуляции. Факторы, влияющие на свойства сгустков. Опишите основные методы контроля коагуляции белков молока.

40. Описать что такое олигосахарид, полисахарид? Что такое восстанавливающие и невосстанавливающие сахара? Объясните на конкретных примерах.
41. Дайте общую характеристику антивитаминам. Антивитамины зерновых культур.
42. Описать химические свойства молочного жира: гидролиз, окисление, осаливание. Опишите основные методы контроля молочного жира.
43. Состав и физико-химические свойства растительных масел. Напишите структурные формулы основных жирных кислот, входящих в состав растительных масел, и укажите температуру их плавления. Незаменимые жирные кислоты. Дать определения числа омыления и указать практическое использование данного показателя.
44. Как липазы влияют на качество растительного сырья? В каких органеллах клетки происходит в - окисление жирных кислот?
45. Описать физико-химические свойства мицелл казеина. Структура мицелл казеина. Каким образом формируются субмицеллы и мицеллы казеина. В чем заключается устойчивость мицеллы казеина. Опишите основные методы контроля белков молока.
46. Алкалоиды: общая характеристика, свойства, классификация и биосинтез алкалоидов.
47. Строение и функциональные свойства инулина из растений. Инулин как пребиотик.
48. Опишите роль автолиза в накоплении низкомолекулярных соединений в мясе. Опишите основные методы контроля качества мяса.
49. Терпеноиды: общая характеристика, классификация, химическое строение и функции терпеноидов в растениях.
50. Опишите химическую природу, строение, свойства, биологическое значение, использование в пищевой промышленности крахмала и клетчатки. На каких свойствах сахаров основано их количественное определение в пищевых продуктах и сырье? Особенности количественного определения сахарозы в сырье и продуктах.
51. Опишите, какие показатели характеризуют степень свежести мяса, и какие аминокислоты придают мясу специфический вкус? Опишите основные методы контроля качества мяса.
52. Опишите влияние на скорость ферментативной реакции значения рН, температуры, концентрации фермента и концентрации субстрата. Как использовать эти факторы в практической деятельности инженера-технолога?
53. Перечислите функции витамина С в живых организмах. Чем обусловлено антиоксидантное действие витамина С в организме? Основные растительные источники витамина С.
54. Опишите, почему молоко можно характеризовать как истинный раствор? Опишите основные методы определения углеводов в молоке.
55. В каких растительных тканях содержание белка самое высокое? Какие белковые фракции входят в состав белка бобовых культур? Какие белковые фракции входят в состав клейковины?
56. Дайте анализ о строение, свойствах, биологическом значении и использовании в пищевой промышленности веществ вторичного метаболизма растений.
57. Специфичные ферменты, обеспечивающие бактерицидные свойства свежесвыдоенного молока. Факторы, определяющие продолжительность бактерицидной фазы. Роль ферментов класса гидролаз (фосфатаза, лактаза, лизоцим, липаза) в молочной отрасли. Источники липазы в молоке, условия её инактивации. Значение инактивации липазы для качества молочных продуктов.
58. Описать на какие гликозидные связи в молекуле крахмала действует фермент амилаза, и какие продукты образуются в результате его гидролиза? С помощью, каких методик исследуют ферментные препараты?
59. Что такое глутатион? Почему избыточное содержание глутатиона в дрожжах ухудшает качество хлеба? Какие методы используют для определения белка в сырье растительного происхождения?

60. Расскажите о гетерогенности состава казеина. Виды казеинов. Соотношение отдельных фракций в казеиногене (казеинат-кальций-фосфатном комплексе – ККФК). Строение мицеллы казеина. Причины различной чувствительности фракций казеина к ионам кальция.

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**