

Вступительный экзамен проводится в устной форме в виде собеседования

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки: 19.04.02 «Биоконверсия растительного сырья в технологии хлебобулочных изделий» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

В процессе собеседования оценивается уровень входных компетенций по разделам: Биотехнологические основы хлебопекарного производства. Спиртовое и молочнокислое брожение. Технология производства хлебопекарных дрожжей. Пшеничные и ржаные закваски в технологии хлебобулочных изделий. Ферментные препараты в технологии хлебобулочных изделий. Основы биоконверсии нетрадиционного растительного сырья.

В процессе вступительных испытаний проверяются компетенции претендентов и дается объективная оценка способностей лиц, поступающих по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры.

Количество задаваемых вопросов - 3.

Время подготовки к ответу - 15 минут.

Время ответа на каждый вопрос - не более 5 минут.

В зависимости от полноты ответа поступающему могут быть заданы от 1 до 3 дополнительных вопросов.

Использование справочной литературы и информационно-коммуникационных средств не допускается.

Максимальное количество баллов за вступительный экзамен - 100 баллов, минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний - 40 баллов.

Критерии оценивания ответов на собеседовании:

| Балл | Критерии ответа |
|-------------|---|
| 85-100 | Представлены исчерпывающие ответы на все вопросы. Наиболее полно и без ошибок раскрыта суть вопросов, продемонстрировано знание дополнительных компетенций. Показаны способности к ведению диалога, глубокие теоретические знания и умение связывать теорию с практическим решением вопросов будущей профессиональной деятельности. |
| 70-84 | Представлен полный ответ на заданные вопросы. Раскрыта суть вопросов с незначительными неточностями. Показаны хорошие способности к аналитическому мышлению и синтезу информации, скорректированы неточности в ответе после наводящих вопросов. |
| 55-69 | Представлен достаточно полный ответ на заданные вопросы, но допущены незначительные ошибки, не влияющие на суть вопроса и не ставящие под сомнение теоретические знания абитуриента в предметной области. Абитуриент обладает способностями к анализу и интерпретации информации. |
| 40- | Представлен общий ответ, допущены ошибки или нет ответа на часть вопросов. |

| | |
|------|---|
| 54 | <p>Показаны способности ориентироваться в информации с помощью наводящих вопросов, выявлены способности к анализу информации.</p> <p>Уровень подготовки абитуриента достаточный для усвоения информации и овладения профессиональными компетенциями при обучении по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры.</p> <p>Навыки анализа и использования информации средние.</p> |
| 0-39 | <p>Отсутствует ответ на все или большинство вопросов, либо ответ поверхностный.</p> <p>Отсутствуют достаточные теоретические знания.</p> <p>Абитуриент не обладает способностями, достаточными для освоения данной образовательной программы высшего образования.</p> |

Перечень вопросов

1. Особенности биотехнологии хлебопекарного производства.
2. Химический состав и биохимические свойства зерновых культур.
3. Изменения основных составляющих компонентов пшеничной и ржаной муки в процессе брожения, расстойки полуфабрикатов и выпечки готовых хлебобулочных изделий
4. Биохимия спиртового брожения. Возбудители спиртового брожения. Основные этапы расщепления углеводов. Ферментные системы дрожжевой клетки
5. Биохимия молочнокислого брожения. Схема гомоферментативного молочнокислого расщепления углеводов. Конечные продукты и отличительные особенности гетероферментативного молочнокислого брожения.
6. Основное сырье для производства хлебопекарных дрожжей. Подготовка сырья к производству хлебопекарных дрожжей
7. Стадия маточных культур , основные этапы получения маточных дрожжей.
8. Стадии ЕЧК и товарные дрожжи. Процессы сепарации и вакуумфльтрации дрожжевой массы.
9. Качество дрожжей хлебопекарных прессованных по ГОСТ Р 54731-2011.
10. Существующие технологии дрожжей хлебопекарных сушеных. Качественные показатели дрожжей хлебопекарных сушеных по ГОСТ Р 54845-2011.
11. Виды пшеничных заквасок. Микробиологический состав и биохимические свойства заквасок.
12. Виды ржаных заквасок. Стартерные культуры и формы чистых культур молочнокислых бактерий для ржаных заквасок
13. Виды и функции ферментных препаратов в технологии хлебобулочных изделий.
14. Основы биоконверсии нетрадиционного растительного сырья.
15. Основные свойства пищевых веществ зерна и муки.
16. Спиртовое брожение в мучных полуфабрикатах.
17. Белковые вещества муки и их роль в формировании структуры мучных полуфабрикатов.
18. Молочнокислое брожение в мучных полуфабрикатах.
19. Ржаные закваски в технологии ржаных и ржано-пшеничных видов хлеба
20. Углеводы пшеничной и ржаной муки. Состав и отличительные особенности.
21. Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства.
22. Ферментные препараты амилалитического действия и их значение в технологии
23. Химический состав пшеничной муки.
24. Пропионовокислое брожение. Значение пропионовокислого брожения в технологии хлебобулочных изделий.
25. Ферментные препараты пентозаназного действия и их роль в технологии
26. Химический состав ржаной муки.
27. Посторонние микроорганизмы, вызывающие порчу мучных полуфабрикатов и болезни готовых хлебобулочных изделий.
28. Пищевая ценность и современные способы обогащения хлебобулочных изделий.
29. Основные этапы производства хлебопекарных дрожжей.
30. Использование нетрадиционных видов сырья в технологии хлебобулочных изделий.

31. Технология получения сушеных хлебопекарных дрожжей. Качественные показатели сушеных хлебопекарных дрожжей.
32. Использование нетрадиционных видов сырья в технологии хлебобулочных изделий.
33. Технология получения сушеных хлебопекарных дрожжей. Качественные показатели сушеных хлебопекарных дрожжей.
34. Значение молочнокислых бактерий в технологии хлебобулочных изделий.
35. Значение хлебопекарных дрожжей в брожении мучных полуфабрикатов.
36. 2. Способы повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий.
37. Плесневение хлебобулочных изделий. Способы предотвращения плесневения хлеба.
38. Типы обмена дрожжевой клетки хлебопекарных дрожжей. Особенности ферментных систем дрожжевой клетки хлебопекарных дрожжей.
39. Виды ржаных заквасок. Применение чистых культур в технологии хлеба из ржаной муки и смеси ржаной и пшеничной муки.
40. Биотехнологическая роль жировых и сахаросодержащих продуктов при производстве хлебобулочных изделий.
41. Особенности химического и биохимического состава ржаной муки. Биотехнологический способ переработки ржаной муки.
42. Понятие «Ферменты». Существующая классификация ферментов. Наиболее значимые для хлебопечения ферменты.
43. Молочнокислые бактерии и их роль в биотехнологическом процессе формирования хлеба из пшеничной муки.
44. Отличительные свойства пшеничной муки. Биотехнологический способ переработки пшеничной муки.
45. Понятие «Клейковина». Значение клейковины в формировании структуры хлебобулочных изделий.
46. Биотехнологические способы регулирования качества хлебобулочных из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки.
47. Отличительные свойства пшеничной муки. Биотехнологический способ переработки пшеничной муки.
48. Понятие «Клейковина». Значение клейковины в формировании структуры хлебобулочных изделий.
49. Биотехнологические способы регулирования качества хлебобулочных изделий из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки.
50. Использование биотехнологических способов переработки растительного сырья в технологии хлебобулочных изделий.
51. Основные функции пшеничных и ржаных заквасок в технологии хлебобулочных изделий.
52. Использование нетрадиционного растительного сырья в технологии хлебобулочных изделий для повышения пищевой и биологической ценности.
53. Химический состав и биотехнологические свойства пшеничной муки.
54. Хлебопекарные дрожжи. Химический состав дрожжевых клеток. Функция хлебопекарных дрожжей в технологии хлебобулочных изделий.
55. Биохимические и микробиологические процессы в период выпечки хлебобулочных изделий.

56. Отличительные особенности биохимического состава ржаной муки. Существующие способы переработки ржаной муки.
57. Биохимические процессы брожения мучных полуфабрикатов из пшеничной муки. Критерии оценки созревания теста.
58. Изменения структуры крахмала и клейковины в процессе хранения хлебобулочных изделий.
59. Биохимический состав крахмала пшеничной и ржаной муки. Роль крахмала в брожении мучных полуфабрикатов.
60. Основное сырье для выращивания хлебопекарных дрожжей. Этапы подготовки мелассы в технологии получения хлебопекарных дрожжей.
61. Современные способы диагностики посторонних микроорганизмов в мучных полуфабрикатах и готовых изделиях.
62. Состав и биохимические свойства белковых веществ пшеничной и ржаной муки. Значение белковых веществ в технологии хлебобулочных изделий.
63. Понятие «пищевая ценность» хлебобулочных изделий. Энергетическая, биологическая, витаминная, минеральная ценность.
64. Инновационные способы предотвращения развития посторонних микроорганизмов в
65. Перспективы применения биологически активных веществ в производстве хлебобулочных изделий.
66. Химический состав и биохимические свойства основных структурных компонентов пшеничной муки. Значение крахмала и белковых веществ в технологии хлебобулочных изделий.
67. Основные принципы биоконверсии растительного сырья в технологии хлебобулочных изделий.
68. Основные биотехнологические показатели хлебопекарного сырья (муки, дрожжей, соли, сахара, жира).
69. Биотехнологические показатели хлебопекарных дрожжей. Органолептические и физико-химические показатели качества хлебопекарных дрожжей в соответствии с ГОСТ Р 54731-2011.
70. Роль кислотообразующей микрофлоры в технологии хлебобулочных изделий.
71. Использование ферментных препаратов в технологии хлебобулочных изделий.
72. Основные стадии производства дрожжей прессованных хлебопекарных
73. Посторонние микроорганизмы хлебопекарного производства. Диагностика и способы
74. Использование нетрадиционного растительного сырья для создания хлебобулочных изделий функционального назначения.
75. Роль спиртового брожения в технологии хлебобулочных изделий.
76. Шоковая заморозка как один из способов хранения хлебобулочных изделий.
77. Основы физиологии обоняния. Обонятельный орган. Адаптация обоняния, ее роль в восприятии запахов. Интенсивность, стойкость, глубина, продолжительность запаха, обонятельные пороги.
78. Душистые вещества: характеристика, свойства, классификация.
79. Технология приготовления настоев и растворов в парфюмерном производстве.
80. Парфюмерные жидкости, классификация, технология приготовления. Отстаивание и выстаивание парфюмерных жидкостей.

81. Характеристика отдушек и пищевых эссенций. Состав, назначение, основы составления.
82. Эфиромасличное сырьё. Классификация сырья, строение эфиромасличных вместилищ. Состав эфирных масел.
83. Сравнительная характеристика методов получения эфирных масел. (перегонка эфирных масел с водой, водяным паром, мацерация, прессование, экстракция летучими и нелетучими растворителями).
84. Рекуперация эфирных масел из дистилляционных вод, когобационная установка. Повторная перегонка эфирных масел с водяным паром.
85. Строение зубов и слизистой оболочки полости рта. Средства по уходу за зубами и полостью рта. Назначение, классификация, особенности структуры и компонентного состава.
86. Характеристика основного сырья для производства средств гигиены полости рта.
87. Зубные пасты. Классификация, назначение, показатели качества, степень абразивности. Технохимический контроль производства зубных паст.
88. Технология производства зубных паст.
89. Строение и функции кожи. Понятие эпидермального барьера. Липиды кожного сала, потовые железы, кислотная мантия кожи.
90. Механизм обезвоживания кожи и разрушения эпидермального барьера. Теории старения кожи. Кожные гормоны.
91. Дисперсные системы в косметике: классификация и свойства. Основы технологии кремовых масс.
92. Компоненты косметических кремов. Масла, жиры, эмульгаторы, эмоленды, антиокислители, консерванты.
93. Требования к качеству косметических изделий. Основные положения Технического регламента Таможенного союза 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции».
94. Технологический контроль процесса получения косметических кремов на жировой основе.
95. Средства по уходу за волосами, классификация, назначение. Строение и физиология волос, основные проблемы волосяного покрова головы.
96. Шампунь. Характеристика исходного сырья для производства шампуня. Поверхностно-активные вещества для производства шампуня. Классификация поверхностно-активных веществ по химическому составу и назначению.
97. Технология производства шампуней на основе ПАВ. Технологическая схема и технологические линии производства.
98. Требования нормативной документации к косметической гигиенической моющей продукции. Технохимический контроль ее производства.
99. Особенности декоративной косметики. Биологически активные добавки в декоративной косметике.
100. Мыло Понятие о мылах и их моющей способности. Прямой и косвенный метод варки мыла.
101. Качественные характеристики мыла. Пороки мыла, способы их устранения. Технохимический контроль производства
102. Полиморфизм мыла. Механическая обработка туалетного мыла.

103. Физико-химические показатели соапстоков. Обработка соапстоков (состав соапстоков, высолка). Технологическая схема разложения минеральной кислотой.
104. Процессуальная схема варки мыла из соапстоков.
105. Поверхностно-активные свойства мыла. Пептизирующая и пенообразующая способности мыльных растворов.
106. Процессуальная схема получения жидкого хозяйственного мыла. Показатели качества жидкого хозяйственного мыла.
107. Влияние различных факторов на масличность и вызревание семян. Причины разнокачественности семян. Накопление липидов в семенах в процессе их созревания. Послеуборочное дозревание семян.
108. Процессы, протекающие в масличных семенах после уборки. Физико-механические и технологические свойства семян и семенных масс. Схема приёмки и режимы хранения семян.
109. Подготовка масличных семян к переработке. Кондиционирование семян по влажности. Общая схема тепловой сушки семян.
110. Подготовка масличных семян к переработке. Обрушивание и измельчение семян. Аппараты для обрушивания и измельчения масличных семян.
111. Получение масла прессовым способом. Оборудование для прессования семян.
112. Структура и свойства фосфолипидов. Выделение фосфолипидов из масла, качественные показатели. Определение количественного содержания фосфолипидов в растительных маслах.
113. Характеристики органических растворителей и требования к ним для извлечения масла из семян методом экстракции. Процессуальная схема экстракционного процесса.
114. Показатели качества масел и жиров. Основные положения ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию».
115. Химические методы рафинации. Процессуальная схема рафинации гидрированных и переэтерифицированных жиров.
116. Характеристика процесса щелочной рафинации. Стадии процесса, отходы производства.
117. Рафинация масел Основы процесса дезодорации. Характеристика одорирующих веществ.
118. Промывка, высушивание масла. Качественная реакция на наличие мыла. Удаление остаточного содержания мыла.
119. Красящие вещества растительных масел. Общие требования к адсорбентам для масложировой промышленности. Показатели качества и свойства отбельных глин.
120. Способы отбеливания масел. Адсорбционная рафинация. Технология адсорбционной рафинации на примере непрерывной линии «Де Смет». Основные аппараты и режимы ведения процесса.
121. Отходы и потери жира в процессе дистилляционной рафинации. Переработка и утилизация отходов.
122. Переработка жиров. Действие катализаторов в процессе расщепления жиров. Классификация катализаторов гидрогенизации.
123. Технологические режимы получения технических саломасов в батареях автоклавов. Производство технического саломаса в отдельном автоклаве.

124. Ассортимент и показатели дистиллированного глицерина. Способы получения дистиллированного глицерина.
125. Селективность процесса гидрирования. Влияние технологических режимов гидрирования на качество саломасов. Проблема транс-изомерии жирных кислот.
126. Состав и ассортимент саломасов пищевого назначения. Показатели качества гидрированных жиров.
127. Гидрогенизация жиров со стационарным катализатором. Основное оборудование, режимы и контроль ведения процесса.
128. Гидрогенизация высококислотных масел и жирных кислот непрерывным способом в колонных реакторах. Основное оборудование, режимы и контроль ведения процесса.
129. Фракционирование пальмового масла. Технологическая схема. Показатели качества пальмового масла и его фракций.
130. Схема работы автоклава гидрогенизации. Побочные реакции при гидрогенизации жиров. Непрерывный метод работы в батарее автоклавов – схемы движения жира, водорода, катализатора в автоклавном цехе.
131. Гидролиз жиров: назначение, способы. Структурная схема безреактивного расщепления жиров. Технохимический контроль производства.
132. Пищевые эмульсии. Типы и свойства эмульсий. Особенности их получения.
133. Структурная схема технологической линии производства наливного маргарина.
134. Органолептические характеристики масел и жиров. Методы и правила проведения органолептического анализа масел и жиров.
135. Физико-химические показатели маргаринов. Методы их анализа. Технохимический контроль маргаринового производства.
136. Технология производства майонеза. Пороки майонеза, причины их возникновения и способы устранения.
137. Белки. Состав и свойства белков. Аминокислотный состав белков. Функциональные свойства белков.
138. Безопасность пищевых продуктов. Классификация чужеродных веществ. Свойства, применение.
139. Подсластители. Характеристика отдельных представителей. Сравнительная оценка сладкости. Особенности химической природы.
140. Углеводы. Общая характеристика. Состав, свойства, превращения углеводов при производстве продуктов питания.
141. Основные группы пищевых ПАВ. Характеристика природных и синтетических фосфолипидов. Свойства, применение.
142. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета. Натуральные органические красители. Химическая структура важнейших представителей натуральных органических красителей. Достоинства и недостатки натуральных красителей. Синтетические органические красители. Цветокорректирующие материалы.
143. Липиды. Строение и состав липидов. Основные превращения.
144. Пищевые эмульгаторы. Определение. Классификация. Свойства.
145. Консерванты. Роль консервантов в сохранности качества сырья и готовой продукции.

146. Витамины и витаминоподобные вещества. Основные физиологические свойства и источники витаминов.
147. Пищевые добавки, замедляющие окислительную порчу пищевого сырья и готовой продукции. Химическая природа важнейших представителей.
148. Пищевые эмульгаторы.
149. Углеводы. Превращение углеводов при хранении и переработке пищевого сырья и готовых продуктов.
150. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания.
151. Стандартизация и сертификация пищевых продуктов.
152. Основы рационального питания. Теории питания. Биохимия пищеварения.
153. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу продуктов питания.
154. Функциональные продукты питания. Основные ингредиенты.
155. Микронутриенты. Витамины, минеральные вещества.
156. Ароматизаторы. Основные группы.
157. Факторы, учитываемые при выведении продуктов питания на рынок.
158. Микронутриенты. Полиненасыщенные эфирные кислоты семейства омега-3 и омега-6. Их роль в питании.
159. Гидроколлоиды. Основные группы и представители. Роль в создании современных продуктов питания.
160. Системы обеспечивающие качества и безопасность продуктов питания.
161. Взаимодействие микронутриентов: липид-белковое, липид-углеводное, белок-белковое, углевод белковое.
162. Подсластители.
163. Пищевые добавки в создании продуктов масло-жировой промышленности.
164. Роль воды в пищевых системах.
165. Гигиенические требования и безопасность пищевых добавок и ароматизаторов.
166. Пищевые добавки, ароматизаторы и ГЛД в создании молочных продуктов.