

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ТПП

 А.Н. Николаев

« 28 » января 2026 г.

Программа вступительных испытаний в магистратуру

Направление 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»
Программа подготовки «Современные технологии бродильных производств»

Институт пищевых производств и биотехнологии

Кафедра-разработчик программы: кафедра оборудования пищевых производств

Казань, 2026

1. Вопросы программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению

19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», Программа подготовки «Современные технологии бродильных производств».

1. Дать характеристику зерновых культур как сырья для производства спирта, каково строение зерна и его химический состав?
2. Чем отличается подработка зерна для разваривания и солодоращения?
3. Сравните основные способы разваривания.
4. Каковы особенности зернового сырья для получения солода?
5. Дать теоретическое обоснование условий замачивания зерна.
6. Охарактеризовать и сравнить способы замачивания зерна.
7. Охарактеризовать и сравнить способы солодоращения.
8. Как ускорить процесс рашения солода?
9. Дать характеристику микроорганизмов – продуцентов амилолитических ферментов.
10. Охарактеризовать и сравнить способы производства ферментных препаратов.
11. Дать анализ и произвести сравнение способов осахаривания.
12. В чем суть теории спиртового брожения?
13. Проанализировать и сравнить различные способы брожения.
14. Каковы особенности рас дрожжей для сбраживания мелассных растворов и условий их культивирования?
15. Каковы основные способы сбраживания мелассных рассиропок, в чем состоит усовершенствование однопоточной схемы сбраживания.
16. Изложить основы теории перегонки спирта, основные законы перегонки?
17. Охарактеризовать основные типы брагоректификационных установок, провести их сравнение.
18. Дайте характеристику основного сырья и вспомогательных материалов для производства водки.
19. Какие требования предъявляются к исходной и исправленной воде для производства ликеро-водочных изделий.
20. Чем отличается водоподготовка для производства водки, ликероналивочных изделий и мойки бутылок.
21. Охарактеризуйте основные способы снижения жесткости воды.
22. Какие физико-химические процессы происходят при смешивании спирта с водой.
23. Охарактеризуйте технологический режим приготовления сортировки периодическим способом.
24. Какие способы приготовления сортировки используются в настоящее время?
25. Какие процессы происходят при обработке сортировки активным углем?
26. Какие составные части растительного сырья обеспечивают органолептические свойства ликероналивочных изделий?
27. Укажите основные стадии производства спиртованных соков.
28. Особенности получения ароматного спирта из различных видов сырья.
29. Извлечение растворимых компонентов из твердых и пластичных материалов.
30. Специальные приемы извлечения растворимых компонентов.
31. Измерение физических величин. Классификация погрешностей.
32. Технология приготовления сахарного сиропа.
33. Современное состояние и развитие дрожжевой промышленности.
34. Характеристика основного сырья и вспомогательных материалов дрожжевого производства.
35. Современное состояние и перспективы развития производства солода.
36. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.
37. Основные физические свойства пищевых продуктов.
38. Основные структурно-механические свойства пищевых продуктов.
39. Оптические свойства пищевых продуктов.
40. Извлечение растворимых компонентов из твердых и пластичных материалов.
41. Специальные приемы извлечения растворимых компонентов.
42. Измерение физических величин. Классификация погрешностей.
43. Сорбционные свойства продуктов.

44. Хемосорбция в пищевых технологиях.
45. Химический состав вина.
46. Принципы, положенные в основу различных классификаций вин.
47. Классификация вин, утвержденная МОВВ.
48. Классификация вин по ГОСТ.
49. Классификация вин, пересыщенных CO_2 .
50. Органолептические и физико-химические показатели качества вина по ГОСТ.
51. Ампелографическая характеристика винограда.
52. Технологические и физико-химические показатели винограда как сырья для виноделия.
53. Требования к качеству винограда по ГОСТ.
54. Факторы, определяющие качество винограда.
55. Влияние климатических условий на качество винограда и вина.
56. Агротехнические приемы и их влияние на качество винограда и вина.
57. Характеристика физиологической и технической зрелости винограда.
58. Технологическая оценка состояния винограда.
59. Процессы, происходящие при осветлении сула.
60. Способы осветления сула и их сравнительная характеристика.
61. Спиртовое брожение как технологический процесс виноделия.
62. Технологическая характеристика винных дрожжей.
63. Приготовление разводки ЧКД.
64. Использование АСД в виноделии.
65. Периодический способ брожения.
66. Непрерывный способ брожения.
67. Доливной способ брожения.
68. Яблочно-молочнокислое брожение.
69. Контроль процесса брожения.
70. Физико-химические и биохимические процессы при выдержке виноматериалов.
71. Оклеивка виноматериалов белковыми материалами. Механизм и техника проведения оклейки.
72. еметаллизация вина.
73. Обработка вин ферментными препаратами.
74. Термическая обработка вин и ее научное обоснование.
75. Процессы, происходящие в вине при обработке холодом.
76. Техника проведения обработки вин холодом и применяемая аппаратура.
77. Обработка вина теплом. Кратковременное и длительное воздействие на вино тепла.
78. Обработка виноматериалов по типовым технологическим схемам.
79. Обеспечение кондиционности вин.
80. Назначение и способы проведения спиртования. Явление контракции.
81. Способы установления розливостойкости вина.
82. Болезни вин. Признаки заболеваний. Изменения в винах при их заболевании.
83. Возбудители заболеваний вин. Предупредительные и лечебные меры.
84. Пороки вин химической и биохимической природы. Их распознавание, причины, предупреждение и устранение.
85. Органолептические методы определения качества.
86. Определение активной кислотности.
87. Электрометрический метод определения рН.
88. Определение рН при помощи рН-метра.
89. Колориметрический метод определения рН.
90. Определение рН при помощи бумажного индикатора.
91. Определение титруемой кислотности.
92. Определение окислительно-восстановительного потенциала.
93. Применение рефрактометрии для анализа пищевых продуктов.
94. Измерение показателя преломления.
95. Методы поляриметрического определения.
96. Определение крахмала методом Эверса.
97. Применение колориметрии для анализа пищевых продуктов.
98. Фотоэлектрический метод колориметрии.
99. Методы хроматографического анализа пищевых продуктов.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», Программа подготовки «Современные технологии бродильных производств».

а) Основная литература

1. Гуревич П.А., Докучаева И.С., Герасимов М.К. Технологические и биохимические основы алкогольсодержащих напитков. – СПб.: «Проспект науки», 2007.-448 с.
2. Вольфганг Кунце Технология солода и пива.- Пер. с нем. — СПб.: Профессия, 2009. — 1064 с.
3. Нарцисс Л. Краткий курс пивоварения.- Пер. с нем. — СПб.: Профессия, 2007. — 640 с.
4. Нарцисс Л. Технология солодоращения.- Пер. с нем. — СПб.: Профессия, 2007. — 584 с.
5. Технологическое оборудование винодельческих предприятий: Учебник / Ц.Р. Зайчик. – 5-е изд., доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 496 с.
6. Ли Э. Пиготт Дж. Спиртные напитки: особенности брожения и производства. – СПб: Профессия, 2006. – 2006. - 552 с.
7. Федоренко Б.Н. Инженерия пивоваренного солода. – СПб.: Профессия, 2005. – 246 с.
8. Яровенко В.Л. Технология спирта. – М.: Колос: Колос-Пресс, 2002.-464 с.

б) дополнительная литература

1. Польшалина Г.В. Технохимический контроль спиртового и ликероводочного производств . - М: Колос , 1999.
2. Коренман, Я. И. Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов [Текст]: учебное пособие / Я. И. Коренман, Р. П. Лисицкая; Воронежская гос. технол. академия. – Воронеж, 2002. – 408 с.
3. Доценко В.А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой промышленности, общественного питания и торговли. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2003.
4. Сарисвили Н.Г., Рейтблат Б.Б. Микробиологические основы технологии шампанизации вина. – М.: Пищ. промышленность, 2000. – 364 с. Ермолаева Г.А., Колчева Р.А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков. – М.: Академия, 2000.- 416 с.
5. Помозова В.А. Производство кваса и безалкогольных напитков. – СПб., ГИОРД, 2006. -189 с.
6. Ковалевский К.А., Ксенжук Н.И., Слезко Г.Ф. Технология и техника виноделия: учебное пособие. – Киев: фирма «ИНКОС», 2004. – 560 с.
7. Гуревич П.П., Шайхутдинов Р.Р., Герасимов М.К. Алкогольсодержащие напитки. 2002.- 433 с.
8. Ашапкин В.В. Контроль качества продукции физико-химическими методами. Ч.4. Вино и виноматериалы. – М.: ДеЛи принт, 2005. – 128 с.
9. Косюра, В.Т. Основы виноделия [Учебники] : учебное пособие / глав. ред. О.В. Саламаха .— М. : ДеЛи принт, 2004 .— 440 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. MS Office 2010-2016 Standard
2. АBBYY FineReader 9.0 проф.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

10. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

11. Электронные каталоги Российской национальной библиотеки – Режим доступа:
<http://nlr.ru/poisk/>
12. ЭБС «Znaniium.com» – Режим доступа: <http://znaniium.com/>
13. ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
14. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
15. ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: www.knigafund.ru
16. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>
17. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ. – Режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>
18. Электронные интернет библиотеки по технической учебной и научной литературе:
<http://www.twirpx.com/>
<http://www.mirknig.com/>
19. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
<http://www.libgost.ru/>
<http://www.gostrf.com>
<http://www.GostExpert.ru/>
<http://www.bbnd.ru/>
<http://www.snipov.net/>