



Федеральное государственное бюджетное
учреждение высшего образования

«Башкирский государственный аграрный университет»

Программа вступительного
испытания

19.04.02 Продукты питания из расти-
тельного сырья



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

И.И. Габитов

2019 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЕ
МАГИСТРАТУРЫ**

Направление подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Профиль подготовки (направленность программы)

**Производство продуктов питания на основе растительного сырья
с повышенным фитохимическим потенциалом**

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Уфа – 2019

Составитель:  Калужина О.Ю., канд. техн. наук, доцент

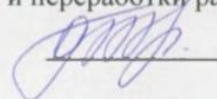
Программа составлена в соответствии с документами:

1. Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 ноября 2014 г., №1482;

2. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждена ректором ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ 28 марта 2019 г. (протокол №7).

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры технологии общественного питания и переработки растительного сырья 30 августа 2019 г. (протокол № 1).

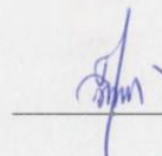
Зав. кафедрой технологии общественного питания и переработки растительного сырья
канд.техн.наук, доцент



Калужина О.Ю.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета пищевых технологий 30 августа 2019 г. (протокол № 1).

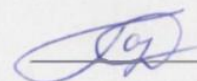
Председатель методической комиссии
факультета пищевых технологий,
канд.с.-х.наук, доцент,



Гусев А.Н.

Согласовано:

Декан факультета пищевых технологий
Канд. с.-х. наук, доцент



Газеев И.Р

1 Общие положения по проведению вступительных испытаний

1.1 Настоящая программа составлена на основании требований к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки магистра, определяемых действующим Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (квалификация (степень) «магистр») и определяет содержание и форму вступительного экзамена по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (магистерская программа «Производство продуктов питания на основе растительного сырья с повышенным фитохимическим потенциалом»).

1.2 К вступительному экзамену и дальнейшему освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

1.3 Поступающий по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (магистерская программа «Производство продуктов питания на основе растительного сырья с повышенным фитохимическим потенциалом») должен отвечать следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательской

1.4 Поступающий должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательской:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по тематике исследования;

- разработка новых технологий и технологических решений для производства продуктов питания из растительного сырья;

- разработка новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества;

- разработка программ и проведение научных исследований, анализ полученных результатов;

- создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество готовых изделий;

- внедрение результатов исследования и разработок;

- подготовка и проведение семинаров, конференций, симпозиумов по соответствующей тематике.

2 Назначение вступительного испытания

2.1 Цель экзамена – формирование группы подготовленных и мотивированных для прохождения обучения в магистратуре по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья обучающихся на основе выбора поступающих,

обеспечивших наиболее полное и качественное раскрытие экзаменационных вопросов.

2.2 Экзамен является комплексным и проводится в письменной форме. Продолжительность экзамена 3 астрономических часа.

2.3 Вступительный экзамен проводится по билетам. Каждый билет включает в себя 10 вопросов из основных разделов дисциплин, необходимых для освоения программы подготовки магистра по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (квалификация (степень) «бакалавр»).

2.4 Вступительный экзамен в магистратуру проводится экзаменационной комиссией из числа преподавателей профильной кафедры при обязательном участии руководителя магистерской программы.

2.5 В случае необходимости с поступающими проводится собеседование. Собеседование проводится членами экзаменационной комиссии.

2.6 Экзамен оценивается по 100-балльной шкале. Каждый вопрос в билете может быть оценен максимум на 10 баллов в зависимости от полноты и логичности изложения материала, владения специальной терминологией.

2.7 Во время экзамена поступающим запрещается пользоваться мобильными телефонами и любым другим электронным оборудованием. Черновики экзаменационной работы ни во время её проверки, ни во время апелляции не рассматриваются.

2.8 Поступающий, не согласный с результатом оценки, может обжаловать его в приемную комиссию в день экзамена. Апелляция рассматривается в тот же день.

3 Рекомендуемые вопросы для подготовки к вступительным испытаниям

1. Классификация физико-механических процессов.

2. Силы механического и гидростатического давления, центробежная сила. Процесс измельчения и его использование в пищевой промышленности. Эффективность процесса измельчения.

3. Процесс дробления; способы дробления; Машины для дробления продуктов.

4. Процесс резки, способы резки; Машины для резки в сахарном и овощеконсервном производствах

5. Процесс сортирования и его использование пищевой промышленности. Способы сортирования. Цели сортирования.

6. Классификация сит. Сепараторы; Магнитные сепараторы;

7. Фильтрование; Отжатие.

8. Формовка пластических материалов; Машины, применяемые для формовки теста. Нагнетающие прессы и матрицы в макаронном производстве.

9. Процесс штампования и брикетирования при производстве кондитерских изделий и рафинада.

10. Процесс перемешивания. Цели перемешивания Способы перемешивания;

машины, применяемые в процессе перемешивания.

11. Разделение неоднородных систем. Классификация неоднородных систем. Способы разделения неоднородных систем.

12. Способы переноса тепла и теплоносители. Тепловые процессы при переработке растительного сырья. Процессы нагревания и охлаждения. Теплопередача. Теплоносители. Теплообменные аппараты.

13. Классификация химических процессов. Технологические показатели химического процесса. Сущность отдельных химических процессов и их роль в переработке растительного сырья. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

14. Особенности химического строения, физико-химических свойств и биологических функций важнейших классов жизненно необходимых соединений: аминокислот, белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов.

15. Факторы, влияющие на скорость биохимических процессов. Роль биохимических процессов в переработке растительного сырья

16. Классификация дисперсных систем. Коллоидные системы пищевых производств.

17. Микрогетерогенные системы. Молекулярные коллоиды (растворы ВМС).

18. Дисперсные системы и структурообразование при переработке растительного сырья.

19. Типы клеточного строения. Эукариоты и прокариоты. Таксономия и таксономические признаки.

20. Классификация микроорганизмов. Вид, подвид, штамм, клон.

21. Морфология микроорганизмов (форма, размеры). Расположение в пространстве.

22. Строение бактериальной клетки (поверхностные и внутренние структуры) и её функционирование.

23. Химический состав микробной клетки.

24. Споры и спорообразование.

25. Основные микробиологические показатели, характеризующие качество отдельных видов продукции. Виды порчи пищевых продуктов.

26. Дрожжи: Определения. Систематика. Морфология и физиология.

27. Способы питания и дыхания дрожжей.

28. Способы размножения и репродукции дрожжей

29. Характеристика различных представителей плесневых грибов (на примере разных видов порчи свежих плодов и овощей).

30. Практическое использование в пищевых сферах жизнедеятельности человека.

31. Типы гниения и микроорганизмы, их вызывающие.

32. Ферменты брожения и гниения.

33. Практическое использование микробных ферментов в различных сферах жизнеобеспечения человека.

34. Производственная инфекция и дезинфекция.

35. Основные зерновые культуры (пшеница, рожь, ячмень и др.). их химический состав, строение, свойства и целевое использование.
36. Основные свойства зерновых масс. Хранение зерновых масс.
37. Оценка качества зерна.
38. Мука, ее виды, сорта и химический состав.
39. Основные показатели качества муки.
40. Технологическая схема получения хлебопекарной муки: процессы зерноочистительного отделения; процессы размольного отделения
41. Основные отличия макаронной муки, технология ее получения.
42. Виды круп. Технологический процесс производства крупы
43. Ассортимент изделий хлебопекарной промышленности. . Пищевая ценность хлеба и хлебобулочных изделий.
44. Показатели качества хлеба и хлебобулочных изделий.
45. Технологические схемы производства ржаного, пшеничного и ржано-пшеничного хлеба.
46. Выход хлеба. Болезни хлеба
47. Классификация макаронных изделий.
48. Сырье для получения макаронных изделий.
49. Технологические схемы получения длинных и короткорезанных макаронных изделий.
50. Оценка качества макаронных изделий.
51. Ассортимент и качество кондитерских изделий.
52. Характеристика сырья кондитерского производства.
53. Технологические схемы производства карамели, конфет, шоколада, халвы, мармелада, пастилы и мучных кондитерских изделий.
54. Характеристика сахарной свеклы и ее химический состав.
55. Технологическая схема получения сахара-песка из сахарной свеклы.
56. Использование отходов свеклосахарного производства.
57. Крахмал, его виды и целевое использование.
58. Технологические схемы получения сырого картофельного и кукурузного крахмала.
59. Технологическая схема получения сухого крахмала и оценка его качества.
60. Получение побочных продуктов из кукурузы.
61. Технологическая схема получения крахмальной патоки.
62. Виды, состав и назначение вырабатываемой патоки.
63. Глюкоза, технологическая схема ее получения.
64. Понятие о модифицированных крахмалах и сфере их применения.
65. Техническая классификация жиров.
66. Характеристика масличного сырья.
67. Технологические схемы получения растительных масел прессовым и экстракционным способом.
68. Рафинация масел.

69. Понятие о животных, топленых, кондитерских, хлебопекарных и кулинарных жирах.
70. Ассортимент и использование маргариновой продукции. Характеристика сырья для получения маргарина, марки саломасов.
71. Основное и дополнительное сырье консервной промышленности.
72. Основные принципы и методы консервирования. Технологические приемы, применяемые при получении консервов из растительного сырья.
73. Ассортимент консервов и виды брака.
74. Экструзионная технология получения продуктов питания
75. Требования к качеству воды. Подготовка воды а производстве.
76. Ассортимент безалкогольных газированных напитков.
77. Технологические схемы получения безалкогольных газированных напитков.
78. Оценка качества безалкогольных газированных напитков.
79. Добыча и розлив минеральных вод.
80. Характеристика сырья пивоваренного производства.
81. Технологическая схема получения пива. Оценка качества пива
82. Получение этанола из зернового сырья.
83. Получение и виды ректификованного спирта.
84. Ассортимент ликеро-водочных изделий.
85. Характеристика сырья и полуфабрикатов для получения ликеро-водочных изделий.
86. Технологические схемы получения ликеро-водочных изделий.
87. Оценка качества ликеро-водочных изделий. Прочие крепкие напитки.
88. Классификация и характеристика виноградных вин.
89. Характеристика сырья для производства виноградных вин.
90. Технологические схемы производства тихих виноградных вин и вин, насыщенных CO₂.
91. Оценка качества вина.
92. Классификация и характеристика чая. Оценка качества чая.
93. Технологические схемы получения чая и продуктов из чая.
94. Классификация и характеристика кофе.
95. Классификация технологических добавок. Назначение, роль в создании традиционных и новых продуктов питания.
96. Оценка добавок и улучшителей с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований.
97. Понятие о ПДК, ДСД, ДСП.
98. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой "Е".
99. Запрещенные к применению технологические добавки и улучшители.
100. Регуляторы кислотности – установители определенного значения рН. Виды регуляторов.
101. Эмульгирующие соли. Средства для капсулирования. Механизм действия. Область применения.

102. Вещества, облегчающие фильтрование.
103. Осветлители и адсорбенты.
104. Экстрагенты. Область применения. Виды экстрагентов.
105. Катализаторы гидролиза и инверсии.
106. Классификация улучшителей мучных изделий.
107. Улучшители окислительного действия. Причины использования. Дефекты протеиназного комплекса пшеничной муки. Сущность действия.
108. Аскорбиновая кислота, его свойства, получение и применение в качестве улучшителя.
109. Соевая мука, ее производные и их применение в качестве окислителей.
110. Улучшители восстановительного действия. Причины образования короткорвушейся клейковины. Применение глутатиона и гипосульфита натрия.
111. Ферментные препараты в хлебопечении.
112. Комплексные хлебопекарные улучшители.
113. Понятия «метод», «принцип метода», «методика анализа», «аналитический сигнал».
114. Принципы, положенные в основу классификации методов исследований свойств сырья и готовой продукции.
115. Классификация методов исследования свойств сырья и готовой продукции
116. Схема исследований сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной и технической документации.
117. Методы отбора и подготовки проб для исследований
118. Классификация физических методов исследований. Принципы, положенные в их основу.
119. Влагометрия. Виды влажности и методы определения.
120. Исследование вязкости, плотности жидких и коллоидных объектов.
121. Колориметрия, нефело- и турбодиметрия, рефрактометрия (поляриметрия).
122. Сущность и значение физических методов исследований в оценке качества сырья и готовой продукции.
123. Сущность и применение физико-химических и химических методов исследований в оценке качества сырья и готовой продукции.
124. Классификация физико-химических методов.
125. Фотоколориметрический, спектрофотометрический, флуориметрический методы исследований.
126. Хроматографические методы исследования.
127. Атомно-абсорбционная спектроскопия.
158. Люминисцентный метод определения химического состава продуктов питания
129. Сенсорные методы исследования, их механизмы и виды. Качественный и количественный сенсорный анализ.
130. Сущность и показатели органолептических методов исследований. Условия и техника проведения органолептических методов оценки качества сырья и готовой продукции. Отличия органолептического и сенсорного методов анализа.

4 Критерии оценки вступительных испытаний

4.1 Критерии оценки по 100- балльной шкале

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень 76-100 баллов	Поступающий показал прочные знания по вопросам из основных разделов дисциплин, необходимых для освоения программы подготовки магистра по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, умение самостоятельно решать и анализировать конкретные практические задания повышенной сложности, делать обоснованные выводы
«хорошо», повышенный уровень 41-75 балла	Поступающий показал знания по вопросам из основных разделов дисциплин, необходимых для освоения программы подготовки магистра по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, умение решать конкретные практические задания, предусмотренные программой.
«удовлетворительно», пороговый уровень 40 баллов	Поступающий показал слабые знания по вопросам из основных разделов дисциплин, необходимых для освоения программы подготовки магистра по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, умение находить правильное направление в решении конкретного практического задания из числа предусмотренных программой.
«неудовлетворительно» 0-39 баллов	При ответе поступающего выявились существенные пробелы в знаниях по вопросам из основных разделов дисциплин, необходимых для освоения программы подготовки магистра по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, неумение получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных общеобразовательной программой.

5 Рекомендуемая литература для подготовки к вступительным испытаниям

1. Базарнова, Ю.Г. Методы исследования сырья и готовой продукции. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2013. — 76 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70913>
2. Введение в технологии продуктов питания/ Витол И.С. и др.- М.: ДеЛиплюс, 2013. – 720 с.

3. Базарнова, Ю.Г. Теоретические основы методов исследования пищевых продуктов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2014. — 136 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71109>
4. Васильева, С.Б. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы. В 2-х частях. Часть 2 Основы переработки сырья растительного происхождения. [Электронный ресурс] / С.Б. Васильева, Н.И. Давыденко. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2009. — 161 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4611>
5. Введение в технологию продуктов питания [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум/Н. Г. Кульнева., В. А. Голыбин., Ю. И. Федорук.-СПб.: Троицкий мост, 2012. - 120с. - Режим доступа: http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?lib_food
6. Голубев В.Н., Чичева-Филатова Л.В., Шленская Т.В. Пищевые и биологические активные добавки. – М.:Академия, 2003.- 208 с.
7. Емцев В. Т. Микробиология [Текст]: учебник / В. Т. Емцев , Е. Н. Мишустин. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2005.
8. Ковалева, И. П. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / И. П. Ковалева, И. М. Титова , О. П. Чернега. - СПб. : Проспект науки, 2012. - 151 с.
9. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий. [Электронный ресурс] / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2013. — 528 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58738>
10. Красникова Л.В. Микробиология: Учебное пособие. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 296 с.
11. Кульнева, Н.Г. Введение в технологию продуктов питания. Лабораторный практикум: Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / Н.Г. Кульнева, В.А. Голыбин, Ю.И. Последова, В.А. Федорук. — Электрон. дан. — СПб. : , 2014. — 120 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90702>
12. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник для вузов. [Электронный ресурс] / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, С.В. Калашникова. — Электрон. дан. — СПб. : , 2014. — 704 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90672>
13. Микробиология пищевых производств [Текст] : учебник для студентов / Н. Г. Ильяшенко [и др.]. - М. : КолосС, 2008. - 412 с.
14. Могильный М.П. Пищевые и биологически активные вещества в питании. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 240 с.
15. Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: «Академия», 2009.
16. Нечаев А.П., Кочеткова А.А. Пищевые и биологические активные добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства. – СПб, Гиорд, 2007. – 248 с.

17. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. Учебник. – М.: Колос, 2001. – 254 с.
18. Никитина Е. В. Микробиология [Текст]: учебник / Е. В. Никитина, С. Н. Киямова, О. А. Решетник. - СПб. : Гиорд, 2008.
19. Никитина Е.В., Киямова С.Н., Решетник О.А. Микробиология: Уч. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 368 с.
20. Пащенко, Л.П. Технология хлебопекарного производства. [Электронный ресурс] / Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 672 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/45972>
21. Попова, Н.Н. Пищевые и биологически активные добавки. [Электронный ресурс] / Н.Н. Попова, Е.С. Попов, И.П. Щетилина. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 67 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/92220>
22. Родионова, Л.Я. Технология алкогольных напитков. [Электронный ресурс] / Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91288>
23. Родионова, Л.Я. Технология безалкогольных напитков. [Электронный ресурс] / Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/81570>
24. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок в кондитерской промышленности. СПб.: «Профессия», 2005. – 304 с. Издание 1 Страница 5 из 12
25. Смотраева, И.В. Технология продуктов из растительного сырья. [Электронный ресурс] / И.В. Смотраева, П.Е. Баланов. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2014. — 78 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71134>
26. Технологии пищевых производств [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Машины и аппараты пищевых производств" и "Пищевая инженерия малых предприятий" специалистов "Пищевая инженерия" / [А. П. Нечаев и др.] ; под ред. А. П. Нечаева. - М. : КолосС, 2008. - 767 с.
27. Технологии пищевых производств [Текст]: учебник / А. П. Нечаев [и др.]; под ред. А. П. Нечаева.- М.: КолосС, 2008. – 767с.
28. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции [Текст] : учебник для студ., обуч. по спец. 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" : допущено УМО по образованию / [В. И. Манжесов и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова. - СПб. : Троицкий мост, 2010. - 703 с.
29. Химия пищевых продуктов [Текст] : пер. с англ. / ред.-сост.: Д. Шринитва-сан, Л. П. Кирк, Р. Ф. Оуэн. - 4-е изд. - СПб. : Профессия, 2012. - 1039 с.
30. Шабурова, Г.В. Технологии пищевых производств в вопросах и ответах (общая и специальная технология). [Электронный ресурс] / Г.В. Шабурова, А.А. Курочкин. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 111 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/62589>

**6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для ознакомления с данной программой**

1. Официальный сайт Университета: Режим открытого доступа <http://bsau.ru>
2. Электронная библиотека Башкирского ГАУ (<http://biblio.bsau.ru>)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
4. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM (<http://znanium.com/>)
5. Электронная библиотечная система ИД «Троицкий мост» (www.trmost.ru/lib-main.shtml?pwd)