

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

**Технологический факультет**

**ПРОГРАММА**  
**вступительных испытаний для поступающих в магистратуру по**  
**направлению подготовки 19.04.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ**  
**РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

**Майкоп**

## **Общие положения**

Программа вступительного экзамена в магистратуру по направлению 260100 Продукты питания из растительного сырья включает основные разделы Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 260100 Продукты питания из растительного сырья, соответствующие уровню подготовки бакалавров, знание которых необходимо для последующего освоения дисциплин магистерской программы. При сдаче экзамена, а также в процессе собеседования, поступающие должны показать свою подготовленность к продолжению образования в магистратуре.

### **1. Цели и задачи**

Цель проведения вступительного испытания – установление уровня подготовки поступающего в магистратуру к учебной и научной работе и соответствие его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению «Продукты питания из растительного сырья».

Задачи вступительного испытания:

- проверить уровень знаний претендента;
- определить склонности к научно-исследовательской деятельности;
- выяснить мотивы поступления в магистратуру;
- определить область научных интересов.

**2. Требования к уровню подготовки, необходимой для освоения программы магистратуры, и условия конкурсного отбора (выписка из государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования)**

Абитуриенты, желающие освоить программу специализированной подготовки магистра технологии хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства должны иметь высшее профессиональное образование, подтвержденное документом государственного образца.

Экзаменационные билеты содержат три вопроса, отражающие основные аспекты технологии хранения и переработки продуктов питания из растительного сырья в научной и практической деятельности. Вопросы собеседования для поступающих охватывают содержание дисциплин, приведенных в программе.

Срок освоения магистерской программы направления Продукты питания из растительного сырья для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению – два года. Трудоемкость магистерской программы направления Продукты питания из растительного сырья по очной форме обучения составляет 120 зачетных единиц.

Абитуриенты, поступающие в магистратуру направления подготовки Продукты питания из растительного сырья в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями основной образовательной программы, должны быть подготовлены к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

**Область профессиональной деятельности магистра включает:**

разработку идеологии, определение и реализация основных направлений научно-технического прогресса в отрасли; создание и реализация технологий новых пищевых продуктов в соответствии с государственной политикой РФ в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований; разработку нормативно-технической документации; организацию входного контроля качества сырья растительного и животного происхождения, технологических добавок и улучшителей; производственный контроль качества сырья, полуфабрикатов и параметров технологического процесса производства; управление качеством готовой продукции; реализацию стандартов Международной организации по стандартизации, контроль над соблюдением экологической чистоты технологических процессов; подбор технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений; обучение и повышение квалификации специалистов, работающих на производстве.

**Видами профессиональной деятельности магистра являются:**

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- проектно-технологическая;
- педагогическая.

**Абитуриент должен быть готов к выполнению следующих задач по видам профессиональной деятельности.**

*Производственно-технологическая деятельность:*

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере производства продуктов питания из растительного сырья;

организация мероприятий по повышению эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрение прогрессивных технологий для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами;

поиск путей и разработка способов решения нестандартных производственных задач;

разработка способов снижения трудоемкости производства продуктов питания из растительного сырья, позволяющих повысить производительность труда;

организация эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний;

анализ проблемных производственных ситуаций, решение проблемных задач и вопросов;

*Научно-исследовательская деятельность:*

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 исследований и разработок;

подготовка и проведение семинаров, конференций, симпозиумов по соответствующей тематике;

*Организационно-управленческая деятельность:*

организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;

поиск рациональных решений при создании новых видов продукции с учетом требований качества и стоимости, безопасности и экологической чистоты;

организация в подразделениях работ по разработке и совершенствованию технологии производства продуктов питания из растительного сырья;

организация работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений;

подготовка заявок на изобретения и оформление патентных документов;

разработка систем управления качеством технологии производства продуктов питания из растительного сырья на основе стандартов Международной организации по стандартизации серии ИСО 9000.

*Проектно-технологическая деятельность:*

использование информации и нормативно-технического обеспечения проектной деятельности;

использование современных методов и средств проектирования для разработки технологических проектов в области производства продуктов питания из растительного сырья;

сбор исходных данных, разработка проектных предложений, бизнес-планов и технико-экономических обоснований (ТЭО) реализации проектов нового строительства, реконструкции или модернизации производства;

использование систем автоматизированного проектирования (системы автоматизированного проектирования, автоматизированной системы управления техническим процессом), применяемых действующими отраслевыми проектными организациями;

анализ и поиск наиболее обоснованных проектных решений в условиях многокритериальности, разработка технологической части и реализация проекта в области производства пищевых продуктов из растительного сырья.

*Педагогическая деятельность:*

подбор научной и учебной литературы и учебно-методической документации для проведения занятий;

проведение занятий (лекции, семинары, лабораторные и практические занятия) с работниками промышленных предприятий, фирм, научно-исследовательских институтов и других организаций по вопросам, относящимся к практической деятельности магистра;

владение современными методами и средствами обучения;

участие в учебной деятельности вуза по реализации ООП магистратуры в области продовольственных технологий (лабораторные, практические и семинарские занятия).

### **3. Содержание программы**

Программа для вступительного экзамена включает вопросы следующих дисциплин:

- Технология отрасли
- Микробиологический контроль
- Технологическое оборудование

#### **Критерии оценки знаний абитуриента на экзамене**

**Оценка «отлично»** - выставляется абитуриенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется абитуриенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется абитуриенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется абитуриенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины,

допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Вопросы для вступительного экзамена**

1. Виноградные вина, классификация, химический состав вин. Органолептический анализ виды дегустаций.
2. Виноград как сырье для винодельческой промышленности. Строение, технологические свойства и химический состав виноградной грозди.
3. Технология переработки винограда на сусло. Переработка по белому способу. Переработка по красному способу. Технологическое обоснование выбора способа экстрагирования мезги. Применяемое оборудование.
4. Брожение виноградного сусла. Способы брожения. Способы брожения сусла на мезге. Применяемое оборудование.
5. Выдержка виноматериалов. Физические процессы при выдержке. Биохимические процессы при выдержке. Операции, осуществляемые при выдержке.
6. Осветление и стабилизация вин. Способы осветления. Физические, сорбционные, биохимические, термические, химические.
7. Обеспечение кондиционности вин. Купажирование, спиртование, кислотопонижение.
8. Упаковка и выдержка вина в бутылках. Контроль кондиционности и розливостойкости вина.
9. Технология производства натуральных сухих вин. Сорты винограда. Технологическая схема приготовления. Применяемое оборудование.
10. Технология полусухих и полусладких натуральных вин. Классический и купажный способы производства.
11. Технология производства крепких винных напитков (портвейна, мадеры) Технологическая схема. Основные химические процессы. Технологическое оборудование.
12. Технология производства Хереса. Технологическая схема. Способы и режимы хересования. Основные химические процессы. Технологическое оборудование.

13. Технология производства десертных винных напитков. Основные химические процессы.
14. Технология производства шампанского классическим способом. Химические и биохимические процессы шампанизации.
15. Технология коньяка. Способы получения коньячных спиртов. Принципиальные схемы коньячных перегонных установок.
16. Ячмень - основное сырье для получения пива. Виды ячменя и их характеристика. Химический состав зерна ячменя.
17. Характеристика хмеля. Области возделывания. Химический состав шишек хмеля. Качественная оценка хмеля.
18. Химический состав и свойства воды. Способы улучшения состава воды.
19. Технологическая схема производства пива. Характеристика основных процессов.
20. Характеристика пива, как напитка. Сорты пива. Химический состав пива.
21. Ассортимент выпускаемых газированных напитков. Технология производства газированных напитков.
22. Характеристика кваса и напитков на хлебном сырье. Способы приготовления квасного суслу.
23. Классификация минеральных вод, способы их добычи. Стадии обработки и розлива минеральных вод различного химического и газового состава.
24. Вторичные материальные ресурсы при производстве солода и пива.
25. Технологическая схема производства солода. Характеристика основных процессов.
26. Характеристика основных представителей микрофлоры винограда и суслу.
27. Дрожжевая флора спонтанно - бродящего виноградного суслу и ее отличие от дрожжевой флоры плодово – ягодных суслу.
28. Чистые культуры дрожжей в виноделии их преимущества, приготовление и использование дрожжевых разводок.
29. Технологическая характеристика рас дрожжей применяемых для производства игристых и хересных вин.
30. Селекция дрожжей (адаптация, гибридизация, индуцированный



мутагенез, генная инженерия).

31. Микрофлора вина. Микробиологические особенности основных рас дрожжей при брожении виноградного сусла.

32. Болезни и пороки вин. Какие вина считаются «здоровыми», «нестойкими», «больными». Технологические рекомендации для вин оцененных по шкале как «нестойкое» и «больное».

33. Изменения, происходящие в составе вин вызываемых аэробными микроорганизмами. Профилактика. Лечение

34. Изменения, происходящие в составе вин вызываемых анаэробными микроорганизмами. Профилактика. Лечение

35. Микробиальная стойкость вин. Факторы стимулирующие микробиальные помутнения. Методы и вещества, предупреждающие помутнения вин.

36. Влияние яблочно-молочного брожения (биологического кислотопонижения) на качество вин.

37. Объекты микробиологического контроля ( сырье, после отстаивания, контроль дрожжевой разводки, виноматериалы необработанные)

38. Микробиологический контроль виноматериалов и вин при обработке, выдержке и хранении, готовой продукции.

39. Объекты микробиологического контроля технологического оборудования, стационарные транспортные емкости, вспомогательные материалы ,бочки, буты, бутылки.

40. Обработка тары из под больных вин ( обработка деревянной тары, обработка и дезинфекция железобетонных и металлических резервуаров).

41. Свойство пивоваренных дрожжей для производства высококалорийного пива. Основные и побочные продукты спиртового брожения.

42. Чистые культуры дрожжей, их разведения и хранения. Роль дрожжей в период главного брожения и дображивания.

43. Засевные дрожжи их получения, сьем, очистка, хранения , активирование.

44. Микрофлора ячменя и солода. Роль мицелиальных грибов в процессе хранения ячменя.

45. Микрофлора сусла и пива. Изменения состава микрофлоры в ходе технологического процесса в производстве пива.

46. Виды помутнений. Коллоидные помутнения, причины их возникновения и меры борьбы с ними.
47. Биологические помутнения, причины их возникновения и меры борьбы с ними. Способы повышения стойкости пива при хранении.
48. Объекты производственного контроля различных технологических стадий (сырья, сусла, дрожжей, оборудования, готовой продукции).
49. Санитарно- гигиенический контроль по стадиям и отделениям. Микробиологический контроль варочного и бродильного отделения, лагерного отделения и цеха розлива
50. Характеристика моющих и дезинфицирующих веществ нового поколения, используемых в пищевой промышленности.
51. Общие требования, предъявляемые к машинам и аппаратам для их изготовления
52. Металлы и неметаллические материалы для Т.О.
53. Защитные покрытия.
54. Дробилка БДА-1М. Вальцевый станок 3-М.
55. Стекатели Т1-ВССШ.
56. Установка для дробления увлажненного хмеля РЗ-ВХМ-2
57. Шнековые прессы (ВПД-7; Т1-ВПО-10).
58. Установка БА-1.
59. Заторный аппарат. Сусловарочный аппарат.
60. Установка УКС-3М, бродильный резервуар установки.
61. Типовые варочные аппараты. Хмелеотделитель
62. Установка БРК-3М, бродильный резервуар установки.
63. Заторно-отварочный аппарат РЗ-ВВЦ-3-3.
64. Фильтрационный аппарат Е-2318.
65. Металлические резервуары (Ж-4-ВХА; В-695)
66. Мерники.
67. Отстойники (ВУД-0).
68. Центрифуги (ОГШ-321-Н-5).
69. Сепараторы.
70. Гидроциклоны.
71. Цилидро-конический бродильный аппарат.
72. Оборудование для брожения и дображивания пива.
73. Бродильный резервуар М2-ВБА.

74. Бродильный резервуар А-7.
75. Резервуар А-187.

### **Литература:**

1. Хозиев, О.А. Технология пивоварения: учеб. пособие/ О.А. Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева. – СПб.: Лань, 2012. – 560 с.
2. Вино и виноматериалы. Методы анализа: официальное издание. – М.: Стандартиформ, 2009. – 168 с.
3. Новое в пивоварении / ред. Ч. Бэмфорт ; пер. с англ. яз. С. Боровиковой и И.С. Горожанкиной. - СПб. : Профессия, 2007. - 520 с.
4. Технологические правила виноделия. В. 2 т. Т. 2: Игристые вина. Коньяки. Плодово-ягодные вина/ под ред. Г.Г, Валуйко, В.А, Загоруйко. – Симферополь: Таврида, 2006. – 288 с.
5. Косюра, В.Т. Основы виноделия: учеб. пособие/ В.Т. Косюра, Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 440 с.
6. Вино и виноматериалы. Технические условия: официальное издание. – М.: Стандартиформ, 2009. – 152 с.
7. Спиртные напитки: особенности брожения и производства / под ред. Э. Ли, Дж. Пигготта. – СПб.: Профессия, 2006. – 552 с.
8. Справочник по виноделию/ под ред. Г.Г, Валуйко, В.Т. Косюры. – Симферополь: Таврида, 2005. – 587 с.
9. Алкогольная продукция. Ликероводочные изделия, коньяк и коньячные спирты: официальное издание. – М.: Стандартиформ, 2009. – 230 с.
10. Кунце, В. Технология солода и пива : пер. с нем. / В. Кунце; [пер. с нем. Даркова Г.В. и др.]. - СПб : Профессия, 2003. – 912 с.
11. Бойко, И.Е. Учебное пособие по контролю микробиологического состояния и розливостойкости винодельческой продукции / Бойко И.Е., Агеева Н.М., Блягоз Х.Р. - Майкоп : Глобус, 2013. - 101 с.
11. Емцев В Т. Микробиология : учебник / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. - Москва : Юрайт, 2014. - 445 с.
12. 1. ЭБС «Znanium. com». Зайчик, Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий: учебник / Ц.Р. Зайчик. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 496 с. Режим доступа: [http // znanium. com/](http://znanium.com/)
13. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник/ А.А. Курочкин и др. - М.: КолосС, 2007. - 591 с.

14. Практикум по оборудованию и автоматизации перерабатывающих производств : учеб. пособие для студентов вузов / Г.В. Шабурова [и др.]. - М.: КолосС, 2007. - 183 с.