

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»**

**«Утверждаю»**

**Проректор по учебной и  
методической деятельности**



**Н.В. Кармазина**

**ПРОГРАММА**

**вступительного испытания для поступления на обучение  
по образовательной программе высшего образования – программе  
магистратуры по направлению подготовки**

**19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»**

## Разработчики программы

1. Ермолин Д.В., к.т.н., доцент – зав. кафедрой технологии бродильных производств и виноделия Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

2. Глумова Н.В., к.б.н., доцент – зав. кафедрой технологии и оборудования производства жиров и эфирных масел Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

## 1. Пояснительная записка

Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» разработана для абитуриентов имеющих базовое высшее образование и право сдавать экзамены в традиционной форме. Экзамен является комплексным и включает ряд профильных дисциплин.

### **Дисциплины, которые выносятся на экзамен:**

1. Общая технология пищевых производств;
2. Физико-химические основы и общие принципы переработки пищевого сырья
3. Биохимия пищевых производств;
4. Процессы и аппараты пищевых производств;
5. Метрология, стандартизация и управление качеством;
6. Технология переработки растительных масел и жиров;
7. Технология эфирных масел;
8. Технология парфюмерно-косметических изделий;
9. Общее виноделие;
10. Химия вина;
11. Технохимический контроль в виноделии, пивоваренном и безалкогольном производствах;
12. Техническая микробиология;
13. Микробиология бродильных производств;
14. Технология пива и безалкогольных напитков.

**Целью проведения вступительного испытания является выявление знаний абитуриентов, необходимых для поступления в магистратуру по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»; последующего успешного обучения и получения полного высшего образования (уровень магистратуры)**

**Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования.**

**Экзамен оценивается по шкале 100 баллов.**

## Содержание программы

### **I Общая технология пищевых производств.**

Определение пищевых технологий, их классификация.

Зерновое сырье и основные показатели его качества.

Технологии мукомольного производства.

Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий.

Технологии макаронного, крупяного и пищевых концентратного производств.

Технологии сахарного производства и производства кондитерских изделий.

### **II Физико-химические основы и общие принципы переработки пищевого сырья.**

Классификация пищевого сырья, виды и основные направления его переработки.

Физико-химические основы хранения сырья и пищевых продуктов.

Физико-химические и технологические свойства пищевого сырья.

Физико-химические методы очистки пищевого сырья и пищевых суспензий.

Основные способы обработки пищевого сырья (тепловая, биотехнологическая).

Генетически модифицированные объекты, их использование в пищевых производствах .

Безопасность пищевого сырья и продукции, основные критерии.

### **III Биохимия пищевых производств**

Пищевая и энергетическая ценность продуктов питания.

Пищевой рацион , нормы потребления пищевых продуктов.

Свободная и связанная вода в пищевом сырье и продуктах, методы ее определения.

Белковые вещества, их свойства роль в обмене веществ.

Пищевая и биологическая ценность белков.

Липиды, их свойства, состав, пищевая и биологическая ценность.

Углеводы, их классификация, основные свойства, пищевая и биологическая ценность.

Витамины, классификация, роль в обмене веществ.

Ферменты, их классификация, свойства.

Пищевые добавки, их роль в технологических процессах.

приготовления пищевых продуктов.

Классификация и рациональная система цифрового кодирования пищевых добавок

#### **IV Процессы и аппараты пищевых производств**

Механические процессы пищевых производств.

Гидромеханические процессы пищевых производств.

Массообменные процессы пищевых производств.

Теплообменные процессы пищевых производств.

Тепломассообменные процессы пищевых производств.

Основное и вспомогательное технологические оборудование, применяемое в производстве продуктов питания из растительного сырья.

Основные принципы анализа и расчетов процессов и аппаратов пищевых производств.

#### **V Метрология, стандартизация и управление качеством**

Метрологическая служба РФ, ее требования к соответствию используемых средств измерения.

Правовые отношения в области метрологии в РФ и основные законы их регулирующие.

Эталоны, их основные виды.

Основные принципы системы менеджмента качества.

Основные стандарты системы менеджмента в области безопасности пищевой продукции.

Основные стандарты, применяемые в РФ.

Метрология и средства измерения.

Законы в области метрологии.

Опасные и вредные вещества в пищевых продуктах.

Концепция НАССР, ее основные методы, время и место разработки.

Методы контроля качества и безопасности пищевой продукции.

## **VI Технология переработки растительных масел и жиров.**

Масличные культуры, масличное сырье его особенности, классификация.

Основные способы переработки масличных культур и получения товарной продукции (растительные масла, растительные жиры).

Качество продуктов переработки масличного сырья и его основные показатели

Жирнокислотный состав растительных масел, омега-3, омега-6, омега-9 жирные кислоты их свойства и физиологическое значение.

Рафинация растительных масел и жиров назначения, основные модули.

Технология переработки растительных масел и жиров и получения товарной продукции (майонез, маргарин, спреды).

## **VII Технология эфирных масел.**

Основные эфиромасличные культуры, их особенности, отличия от масличных культур.

Эфиромасличное сырье, определение, классификация.

Основные способы переработки сырья эфиромасличных культур и получения товарной продукции.

Эфиромасличная продукция, классификация, основные свойства и направления использования.

Качество эфиромасличной продукции и его основные показатели

Компонентный состав основных эфирных масел.

## **VIII Технология парфюмерно-косметических изделий.**

Парфюмерные и косметические изделия, их назначение и современная классификация.

Основные группы ароматов парфюмерных изделий.

Технология производства парфюмерных изделий.

Технология производства косметических изделий различного назначения.

## **IX Общее виноделие.**

### *1. Основные правила производства винодельческой продукции.*

Федеральный Закон 468 «О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации».

Сорта винограда для производства коньячных виноматериалов, тихих и игристых вин.

Аборигенные сорта винограда.

Классификация винодельческой продукции.

### *2. Первичное виноделие.*

Технология переработки винограда по белому и по красному способам.

Переработка винограда без отделения гребней.

Оборудование, применяемое для переработки винограда.

Средства сульфитации.

Способы осветления сусла.

Условия проведения брожения сусла и мезги.

Стадия формирования виноматериалов.

Правила декантации с дрожжевого осадка, эгализация.

### *3. Вторичное виноделие.*

Виды помутнений виноматериалов, вин и винных напитков.

Способы стабилизации винодельческой продукции к помутнениям.

Средства стабилизации вин к различным видам помутнений винодельческой продукции.

Технологические приёмы вторичного виноделия: оклейка, фильтрация, купажирование.

Цели и правила обработки виноматериалов холодом.

Правила хранения и выдержки виноматериалов различных типов.

*4. Особенности технологий производства различных типов вин и коньяков.*

Технология производства сухих, полусухих, полусладких и сладких вин.

Технология производства крепких и десертных вин.

Расчёты при спиртовании в производстве креплёных вин, правила спиртования.

Технология производства игристых вин и шампанского.

Правила производства коньячных виноматериалов.

## **X Химия вина.**

Химический состав винограда и вина.

Органические и неорганические кислоты винограда и вина.

Углеводы винограда и вина.

Ароматобразующие вещества винограда и вина.

Азотистые и фенольные вещества винограда и вина.

Изменения состава сусла при переработке винограда и брожении.

Физико-химические изменения в виноматериалах, происходящие при обработках и выдержке.

## **XI Технохимический контроль в виноделии, пивоваренном и безалкогольном производствах.**

Технохимический контроль в виноделии.

Технохимический контроль производства пива и безалкогольных напитков.

## **XII Техническая микробиология;**

### **Микробиология бродильных производств.**

Микробиологический контроль в виноделии.

Микроорганизмы, принимающие участие в процессе производства вина.



### **XIII Технология пива и безалкогольных напитков**

Основные технологические приёмы в производстве пива.

Особенности технологии производства различных типов пива.

Проведение процесса осахаривания сусле в производстве пива.

Способы брожения в производстве пива.

## Литература для подготовки

1. Хрундин, Д. В. Общая технология пищевых производств: учебное пособие / Д.В. Хрундин; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Издательство КНИТУ, 2016. – 120 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259099> (дата обращения: 17.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-2025-3. – Текст: электронный
2. Щеколдина, Т.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: учебное пособие / Т.В. Щеколдина, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. — 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-2697-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/108321> (дата обращения: 17.09.2019).
3. Пермякова Л.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: учебное пособие/ Л.В. Пермякова, Т.Ф. Киселева, Ю.Ю. Миллер . – Кемерово: КемГУ, 2015.-151 С. – ISBN 978-5-89289-950-5 –Текст: электронный//Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/99569> (дата обращения: 17.09.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей
4. Дрюк, В. Г. Биологическая химия: учебное пособие для бакалавриата, специалитета и магистратуры / В. Г. Дрюк, С. И. Скляр, В. Г. Карцев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 311 с. (Бакалавр. Специалист. Магистр). – ISBN 978-5-534-08504-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442129>
5. Ершов, Ю.А. Биохимия: учебник и практикум для вузов/ Ю.А.Ершов, Н.И.Зайцева; под редакцией С. И. Щукина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва Издательство Юрайт, 2020. – 323 с. – (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07505-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451075>
6. Новикова, И.В. Применение принципов ХАССП при производстве продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Новикова, Е.А. Коротких, А.В. Коростелев. – Электрон. дан. — Воронеж: ВГУИТ, 2018. – 55 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/117806>. – Загл. с экрана.
7. Пермякова, Л.В. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Пермякова. – Электрон. дан. — Кемерово: КемГУ, 2018. – 121 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107700>. – Загл. с экрана.

8. Вобликова, Т. В. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие / Т. В. Вобликова, С. Н. Шлыков, А. В. Пермяков. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 204 с. – ISBN 978-5-8114-4163-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115658> (дата обращения: 20.09.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Кавецкий, Г. Д., Васильев, Б. В. Процессы и аппараты пищевой технологии – М.: Колос, 2000. – 551 с
10. Мхитарьянц, Л.А. Технология отрасли. Приемка, обработка и хранение масличных семян [Электронный ресурс]: учебник / Л.А. Мхитарьянц, Е.П. Корнена, Е.В. Мартовщук ; под ред. Е. П. Корненой. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. – 248 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4893>. – Загл. с экрана.
11. Технология отрасли (производство растительных масел) [Электронный ресурс] : учебник / Л.А. Мхитарьянц [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2009. – 352 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4905>. – Загл. с экрана.
12. Паронян В.Х. Технология и организация производства жиров и жирозаменителей. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 512 с.
13. Сидоров И.И., Турышева Н.А., Фалеева Л.П., Ясюкевич Е.И. Технология натуральных эфирных масел и синтетических душистых веществ / И.И. Сидоров, Н.А. Турышева, Л.П. Фалеева, Е.И. Ясюкевич – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 368 С
14. Кривова А.Ю. Технология производства парфюмерно-косметических продуктов/ А.Ю. Кривова, В.Х. Паронян. – М.: ДеЛи Принт, 2009. – 667 С.
15. Валуйко Г. Г. Технология виноградных вин: монография / Г. Г. Валуйко. – Симферополь: Таврида, 2001. – 624 с.
16. Кишковский З.Н. Технология вина: учеб. для студентов по спец. «Технология виноделия» / З. Н. Кишковский, А. А. Мержаниан. – М. : Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 504 с.
17. Косюра, В. Т. Основы виноделия: учеб. пособие для вузов / В. Т. Косюра, Л.В. Донченко, В. Д. Надыкта. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 422 с. <https://biblio-online.ru/bcode/437178>
18. Шольц Е. П. Технология переработки винограда: учебник / Е. П. Шольц, В.Ф. Пономарев. – Москва: Агропромиздат, 1990. – 446 с.
19. Кишковский, З.Н. Химия вина: учебное пособие для студентов вузов / З. Н. Кишковский, И. М. Скурихин. – Москва: Пищевая промышленность, 1976. – 310 с.

20. Химия вина: учебник / Е. П. Шольц-Куликов [и др.]; под редакцией Е. П. Шольца-Куликова. – Ростов на Дону: [Издательский центр ДГТУ], 2016. – 358 с.
21. Химия отрасли: учебное пособие / Е.С. Романенко, Е.А. Сосюра, А.Ф. Нуднова и др.: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 144 с. – Код доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277397>
22. Чукмасова, М. А. Технология пива и безалкогольных напитков [Текст] : учебник для техникумов пищевой промышленности / М. А. Чукмасова, В. В. Рудольф. – Москва : Пищевая промышленность, 1971. – 502 с.
23. Домарецкий, Виталий Афанасьевич. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья : учебное пособие для студентов вузов направления подготовки дипломированного специалиста / В. А. Домарецкий. – Москва: Форум, 2015. – 442 с.
24. Домарецкий В.А. Технология солода и пива: учебник / В. А. Домарецкий; Нац. ун-т пищ. технологий. – К.: Фирма «Инкос», 2004. – 432 с.
25. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. – 335 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495785>
26. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник / Г.Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 671 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433>
27. Евстропов, Н.А. Оценка технического уровня и качества промышленной продукции : учебное пособие / Н.А. Евстропов; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. –Москва : АСМС, 2008. - 73 с Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135780>
28. Сертификация систем качества: учебно-практическое пособие Логинова И.В. Ульяновск: УлГТУ, 2014, 172 с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=363504&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=363504&sr=1)
29. Емцев, В. Т. Сельскохозяйственная микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 197 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11223-8. – Текст электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/471811>
30. Просеков, А.Ю. Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции. [Электронный ресурс] / А.Ю. Просеков,

О.О. Бабич, С.А. Сухих. – Электрон. дан. – Кемерово : КемТИПП, 2012. – 115 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4679>.

31. Сарбатова, Н.Ю. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учеб. – метод. пособие. [Электронный ресурс] / Н.Ю. Сарбатова, О.В. Сычева, Е.А. Скорбина, П.И. Черноусов. – Электрон. дан. – Ставрополь : СтГАУ, 2007. – 116 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5725>
32. Бурьян Н.И., Тюрина Л.В. Микробиология виноделия. – М.: Пищевая промышленность. – 1979. – 271 с.