

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по НРИМС

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ**  
**ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки  
злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов,  
плодоовощной продукции и виноградарства»**

(шифр и наименование научной специальности)

Красноярск, 201\_\_

Составители: Типсина Н.Н., д.т.н., проф

(ФИО, ученая степень, ученое звание.)

подпись \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г.

Программа вступительного экзамена в аспирантуру по специальной дисциплине разработана в соответствии с ФГОС ВПО бакалавров, специалистов, магистров.

Программа обсуждена на заседании кафедры «ТХКиМП»

протокол № \_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г.

Зав. кафедрой Типсина Н.Н., д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

(ФИО, ученая степень, ученое звание.)

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята советом института  
подготовки кадров высшей квалификации

протокол № \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г.

Председатель

Цугленок Г.И., д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

## Раздел 1

1. Современное состояние и перспективы развития зерноперерабатывающей отрасли.
2. Общая характеристика зерновой массы и её физических свойств.
3. Формы жизнедеятельности зерна при хранении (дыхание, послеуборочное дозревание).  
Факторы, влияющие на интенсивность дыхания зерна.
4. Микрофлора зерновой массы, её происхождение, видовой состав и численность.
5. Самосогревание зерновых масс как комплексное явление следствия физических и физиологических свойств зерновой массы.
6. Общая характеристика режимов хранения зерна.
7. Основные этапы технологического процесса переработки зерна в крупу.
8. Организация и ведение технологического процесса на крупяных заводах.
9. Основы технологии переработки зерна в муку.
10. Требования к качеству зерна поставляемого на переработку мукомольным, крупяным и комбикормовым заводам.
11. Теоретические основы измельчения зерна. Технологическая оценка процесса, оборудование.
12. Особенности построения сортовых помолов пшеницы для выработки расширенного ассортимента продукции.
13. Теоретические основы сушки зерна.
14. Основные приемы повышения эффективности сушки зерна.

## Раздел 2

1. Роль отдельных компонентов в образовании пектинового студня
2. Механизм образования теста. Роль составных веществ пшеничной муки в образовании теста
3. Значение технохимических факторов в приготовлении теста. Получение эмульсий при непрерывном замесе сахарного теста
4. Влияние рН среды и температуры на реакции разложения сахаров. Гидролиз сахарозы. Разложение инвертного сиропа. Образование меланоидинов
5. Гидратация и смачивание порошков. Структурообразование в порошках. Возникновение коагуляционных и конденсационных структур в кондитерских массах
6. Белковая ценность хлеба и значение хлебных изделий в белковом балансе питания человека
7. Значение минеральных веществ хлеба в питании человека и степень и степень удовлетворения потребности в них за счет хлебных изделий
8. Способы разрыхления теста. Преимущества и недостатки разных способов разрыхления теста
9. Биохимические и коллоидные процессы, протекающие в выпекаемой тестовой заготовке
10. Брожение (созревание) теста. Процессы, происходящие при брожении теста. Соотношение и роль в тесте отдельных видов сырья (вода, дрожжи, соль, жиры, сахар)

## Раздел 3

1. Технология получения спирта. Характеристика сырья. Стадии производства. Аэробное и анаэробное брожение.
2. Характеристика сырья для производства крепко-алкогольных напитков. Ингредиенты для производства крепко-алкогольных напитков
3. Спиртовый сок, настой, морс. Состав, характеристика.
4. Купаж, купажирование.

5. Вода. Качество воды. Водоподготовка. Характеристика основных показателей качества воды для производства напитков.
6. Водка. Стадии производства водки. Характеристика отечественных и зарубежных водок.
7. Коньяк. Характеристика сырья. Стадии производства коньяка.
8. Ром. Характеристика сырья. Стадии производства.
9. Виски. Характеристика сырья. Физико-химические показатели качества напитка.
10. Бренди. Характеристика сырья. Стадии производства
11. Джин. Характеристика сырья, ингредиентов. Стадии производства.
12. Механический и химический состав винограда. Пищевая ценность и терапевтические свойства винограда и вина. Требования, предъявляемые к сырью
13. Химический состав вина. Технологическое значение компонентов.
14. Ферменты винограда и вина. Ферментные препараты в виноделии.
15. Основные способы переработки винограда. Характеристика стадий получения вина. Требования, предъявляемые к качеству готового продукта.
16. Характеристика сырья для производства пива
17. Теоретические основы процессов замачивания, проращивания и сушки солода
18. Технология солода. Качественные характеристики ячменного, темного, карамельного и жженого солодов.
19. Теоретические основы процессов дробления, затирания солода и фильтрования затора.
20. Технология производства пива.
21. Характеристика процессов при главном брожении, дображивании и созревании пива.
22. Характеристика и расы пивных дрожжей. Разведение чистой культуры
23. Сырье для производства безалкогольных напитков.
24. Технология приготовления хлебного кваса и квасов бутылочного розлива.
25. Характеристика минеральных вод. Обработка минеральных вод. Требования к качеству.
26. Характеристика процессов розлива и пастеризации пива, кваса, безалкогольных напитков.
27. Повышение стойкости безалкогольных напитков. Технология производства безалкогольных напитков.

#### **Раздел 4.**

1. Химический состав и пищевая ценность плодоовощной продукции.
2. Технологические процессы подготовки и обработки плодоовощной продукции для консервирования.
3. Технологические процессы стерилизации растительных консервов.
4. Технология приготовления консервированной продукции.
5. Технология сушки плодоовощной продукции.
6. Современные виды тары используемой при консервировании.
7. Научные основы технологии приготовления пищевого концентрата.
8. Характеристика пищевых добавок используемых при консервировании.
9. Сублимационная сушка. Преимущества и недостатки.
10. Утилизация отходов плодоовощных предприятий.
11. Сушка как метод консервации.
12. Изменение сырья в процессе хранения.
13. Меры борьбы с грибными болезнями плодов при хранении.
14. Молочно-кислое брожение. Практическое использование молочно-кислого брожения в консервной промышленности.

## Рекомендуемая литература

### Раздел 1

1. Батерский, Ф.Д. Послеуборочная обработка зерна / Ф.Д. Батерский, С.А. Карбанов. – М.: Агропромиздат, 1986. – с.
2. Вобликов, Е.М. Технология хранения зерна / Е.М. Вобликов. – М.: Ланка, 2003. – 288 с.
3. Казаков, Е.Д. Методы оценки качества зерна / Е.Д. Казаков. – М.: Агропромиздат, 1987.–215 с.
4. Казаков, Е.Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов (3-е перераб. и доп. издание) / Е.Д. Казаков, Г.П. Карпиленко. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 512 с.
5. Карпов, Б.А. Технология послеуборочной обработки и хранения зерна / Б.А. Карпов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 111с.
6. Мельник, Б.Е. Технология приемки, хранения и переработки зерна / Б.Е. Мельник, В.Б. Лебедев, Г.А. Винников. – М.: Агропромиздат, 1990. – 367 с.
7. Практикум по хранению и технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л.А. Трисвятского. – М.: Колос, 1981. – 105 с.
8. Технология хранения зерна: Учебник для вузов / Под ред. Е.М. Вобликова. – СПб.: Изд-во “Лань”, 2003. – 448 с.
9. Трисвятский, Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов / Л.А. Трисвятский. – М.: Колос, 1983. – 390 с.
10. Трисвятский, Л.А. Хранение зерна / Л.А. Трисвятский. – М.: Агропромиздат, 1986. – 210 с.
11. Егоров Г.А., Мельников Е.М., Максимчук Б.М. Технология муки, крупы, комбикормов. – М.: Колос, 1984. – 285 с.
12. Бутковский В.А., Мельников Е.М. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства.-М.:Агропромиздат,1989.
13. Бутковский В.А., Мерко А.И., Мельников Е.М. Технология зерноперерабатывающих производств. Интерграфсервис, М,1999.
14. Мельников Е.М., Попов Н.А. Технология переработки продукции растениеводства./ Мельников Е.М., Попов Н.А. , Колос, М, 2000.
15. Егоров Г.А. и др. Практикум по технологии муки, крупы и комбикормов. – М.: ВО «Агропромиздат», 1991. – 146 с.

### Раздел 2

1. Зубченко, А.В. Физико-химические основы технологии кондитерских изделий: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Воронеж. гос. технол. академия. – Воронеж, 2001. – 388 с.
2. Ауэрман, Л. Я. Технология хлебопекарного производства. – 8-е изд., перераб. и доп. - М.: легкая и пищевая промышленность, 1984. – 416 с.
3. Варфоломеева, Т.Ф. Физико-химические и биотехнологические основы хлебопекарного производства: метод. указания / Т.Ф. Варфоломеева, Н.Н. Типсина; Краснояр. гос. аграрн. ун-т. – Красноярск, 2007. – 10 с.
4. Драгилев, А.И., Лурье, И.С. Технология кондитерских изделий. – М.: ДеЛи принт, 2001. – 484 с.
5. Скуратовская, О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. Мучные кондитерские изделия. – М.:ДеЛи принт, 2001. – 141 с.
6. Драгилев, А.И., Сезанаева, Я.М. Производство мучных кондитерских изделий: Учебное пособие. – М.: ДеЛи, 200. – 448 с.
7. Лурье, И.С., Шаров, А.И. Технохимический контроль сырья в кондитерском производстве. – М.: Колос, 2001. – 352 с.

8. Пищевая химия / Нечаев, А.П. Траубенберг, С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 592 с.

### Раздел 3

- 1.Фараджева, Е Д., Федоров В. А. Общая технология бродильных производств. Колос: Москва, 2002. – 407 с.
- 2.Поздняковский, В. М. Экспертиза напитков. Новосибирск: НГУ, 2000. – 332 с.
- 3.Ермолаева, Г. А., Колчева, Р. А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков. Москва, 2000. – 413 с.
- 4.Багурин, П. Я. Технология ликеро-водочного производства. М.: Пищ.пром-сть, 1975. – 326 с.
- 5.Тузмухамедов, Э. Крепкие спиртные напитки мира. М.: Изд-во Жигульского, 2003.
- 6.Иванов, Ю. Г. Крепко-алкогольные напитки. Смоленск: Русич, 1997. – 512 с.
- 7.Бруле, Д. Крепко-алкогольные напитки мира. М.:Изд-во ЭКСМО, 2004. – 224 с.
- 8.Фертман, Г. И. Технология бродильных производств. М.: Высшая школа, 1980. – 342 с.
- 12.Карагодин, А.И. Книга о водке и виноделии. М., 2001. – 498 с.
- 13.Скурихин, И. М. Химия коньяка и бренди. М.: ДЕЛИ ПРИНТ, 2005. – 296 с.
- 14.Мартыненко, Э. Я. Технология коньяка. Симферополь: Таврида, 2003.
- 15.Ермолаева Г.А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков. 2006. – 416с.
- 16.Кунце В. Технология солода и пива. 2001. – 911с.
- 17.Тихомиров В.П. Технология пивоваренного и безалкогольного производства. 1998. – 448с.
- 18.Шуманн Г. Безалкогольные напитки: сырье, технологии, нормативы. 2004. 408с.

### Раздел 4

	ФИО	Название	Издательство	Год
1.	Джафаров	Товароведение плодов и овощей	М.:	1985
2.	Дьяченко В.С.	Хранение картофеля, овощей и плодов	М.: Агропромиздат	1987
3.	Загибалов А.Ф. и др.	Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции	М.: Агропромиздат	1992
4.	Котоустова А.М.	Вяленые фрукты и овощи	М.:	1989
5.	Левинсон Л.Н. и др.	Производство овощных консервов	М.: Агропромиздат	1991
6.	Николаев М.Л.	Товароведы плодов и овощей	М.: Агропромиздат	1990
7.	Широков Е.П., Полегаев В.И.	Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации	М.: Колос	1999
8.	Флауменбаум Б.Л.	Технология консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы	М.: Пищепромиздат	1993
9.	Личко Н.М. и д.р.	Технология переработки продукции растениеводства	М.: Колос	2000
10.	Филатов В.И. и д.р.	Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства	М.: Колос	1999

11.	Трисвятский Л.А.	Хранение и технология с/х продуктов	М.: Агропромиздат	1991
12.	Щеглов Н.Г.	Технология консервирования плодов и овощей	М.: Полиотип	2002
13.	Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н.	Пищевые добавки	М.: Колос	2001
14.	Карнилов А.М., Улумиев А.А.	Сушка продуктов микробиологическом синтезе	М.: Легкая и пищевая пр-ть	1982
15.	Кац З.А.	Производство сушеных овощей, картофеля, фруктов	М.: Легкая и пищевая пр-ть	1984
16.	Комовников Б.П. и др	Вакуум – сублимационная сушка	М.: Агропромиздат	1985
17.	Поповская В.Г. (под редакцией)	Сублимационная сушка пищевых продуктов растительного происхождения	М.: Пищепромиздат	1975
18.	Мавлани М.И и др	Микробная порча консервированных продуктов и пути ее предотвращения	Ташкент, Из-во «Фак»	1990