

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ

*Программа вступительного испытания для поступающих на первый курс по
программам бакалавриата и программам специалитета
(2023/2024 учебный год)*

Красноярск 2022

Пояснительная записка

Вступительное испытание «Пищевая химия» для поступающих по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ представляет собой экзамен, проводимый в письменной форме (бланковое или компьютерное тестирование).

Программа составлена на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по специальностям: 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий и 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

Примерный перечень вопросов

- I. Введение в химию пищевых продуктов и питание человека
 1. Пища человека – важная проблема общества.
 2. Проблемы повышения пищевой и биологической ценности и безопасности продуктов питания.
 3. Современные способы обогащения продуктов. Новые источники пищи. Возможности биотехнологии для решения поставленных проблем.
 4. Пищевое сырье как биологический объект.
- II. Тема 2. Белковые вещества
 1. Роль белков в питании и пищевой промышленности.
 2. Проблема белкового дефицита. Пищевая ценность белков.
 3. Незаменимые аминокислоты. Методы оценки биологической ценности белка.
 4. Белки пищевого сырья (злаков, молока, мяса).
 5. 5 белков в технологическом процессе, взаимодействие с другими компонентами сырья.
 6. Влияние функциональных свойств белков на качество продукта. Новые источники белковой пищи.
 7. Методы выделения и анализа белков.
- III. Тема 3. Углеводы
 1. Классификация. Функции углеводов в организме и в составе пищевых продуктов. Усваиваемые и неусваиваемые углеводы.
 2. Пищевые волокна. Превращения углеводов при хранении и переработке. Ферментативные реакции, лежащие в основе превращений.
 3. Реакции меланоидинообразования. Функциональные свойства отдельных представителей.
 4. Энергетическая ценность углеводов. Методы исследования углеводного состава.
- IV. Тема 4. Липиды (жиры и масла)
 1. Строение, состав и функции липидов в организме человека.
 2. Основные кислоты жиров и масел.
 3. Биологическая эффективность липидов.

4. Химические превращения липидов при хранении и переработке пищевых продуктов.
 5. Функциональные свойства фосфолипидов.
 6. Качественные характеристики жиров (числа жира).
- V. Тема 5. Минеральные вещества и витамины
1. Химическая природа нутриента. Источники поступления.
 2. Физиологическое действие и признаки недостатка в организме человека.
 3. Влияние технологической обработки на минеральный и витаминный состав пищевых продуктов.
 4. Витаминоподобные соединения. Витаминизация сырья и продуктов.
- VI. Тема 6. Ферменты
1. Принципы строения. Классификация.
 2. Особенности кинетики биокаталитических реакций. Роль ферментов в превращениях основных компонентов сырья (эндогенные и экзогенные ферментные системы).
 3. Гидролазы, оксидоредуктазы, протеазы. Ингибиторы ферментов белковой природы.
 4. Использование ферментов в пищевой промышленности.
- VII. Тема 7. Вода в пищевых продуктах
1. Свободная и связанная влага, методы ее определения.
 2. Взаимодействия вода – растворенное вещество.
 3. Активность воды и стабильность пищевых продуктов при хранении.
 4. Методы определения активности воды.
- VIII. Тема 8. Пищевые и биологически активные добавки.
1. Вещества, добавляемые для улучшения органолептических характеристик продуктов.
 2. Вещества, добавляемые для улучшения технологических свойств продуктов.
- IX. Безопасность пищевых продуктов
1. Классификация вредных и чужеродных веществ и основные пути их поступления в пищевые продукты.
 2. Меры токсичности веществ. Радиационное загрязнение.
 3. Токсичные элементы. Диоксины. Полициклические загрязнители. С/х как источник контаминации. Природные токсиканты.
 4. Бактериальные и микотоксины. Антиалиментарные
 5. Концепция здорового питания. Функциональные ингредиенты и продукты.

Рекомендуемая литература

1. Боравский, В. А. Энциклопедия по переработке мяса в фермерских хозяйствах и на малых предприятиях [Текст] / В. А. Боравский. - М. : Солон-Пресс, 2002. - 575 с.

2. Голубев В.Н. «Пищевые и биологически активные добавки»: Учеб. Для вузов / Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Шленская.-М: Академия, 2003.-208с.

3. Донченко, Л. В. Безопасностьпищевой продукции [Текст] : [учебник для студентов высших учебных заведений по специальности 311200 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ДеЛипринт, 2007. - 538 с.

4. Здоровое питание - основа гармоничного развития человека, или коротко все о витаминах, микро-макроэлементах и об органических кислотах в питании человека и животных : а также, что нужно знать о новой гидропонной биотехнологии проращивания зерна и доращивания растений на биоустановках УБТРС "Каротин", УВВТРС "Каротин", УВВТРС "Каротин Д" для того, чтобы получить витамины и другие питательные вещества в домашних и промышленных условиях / В. Рожков, Е. Спыхальски. - Красноярск : [КрасГАУ], 2001. - 100 с.

5. Нечаев А.П. «Пищевые добавки»: Учеб. Для вузов / А.П. Нечаев, А.А. Кочеткова, А.Н. Зайцев.-М.: Колос-Пресс,2002.-256с.

6. Оттавей, П. Б. Обогащениепищевых продуктоввибиологическиактивныедобавки [Текст] : технология, безопасность и нормативная база / ред.-сост П. Б. Оттавей. - СПб. : Профессия, 2010. - 309 с.

7. Пищевая химия : учебное пособие для студентов/ Н. А. Величко, Е. В. Шанина ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2010. - 204 с.

8. Пищевая химия. Гидроколлоиды: учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. А. Красноселова; ответственный редактор Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 180 с.

9. Пищевая химия. Добавки: учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. В. Щербакова, Е. А. Красноселова; ответственный редактор Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с.

10. Пищевая химия: учебное пособие для вузов / Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019; Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та. — 185 с.

11. Сарафанова, Л.А. Применение пищевых добавок в переработке мяса и рыбы [Текст] / Л. А. Сарафанова. - СПб. : Профессия, 2007. - 255 с.

12. Тюрина, Л.Е. Пищевые добавки [Текст] : [учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 110305.65 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : [КрасГАУ], 2008. - 91 с.

13. Физиология питания: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста 655700 (260500)

"Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" / Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский, В. М. Позняковский. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 348 с.

14. Химия пищи: учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский: Донской ГАУ, 2019. — 171 с.