

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»

ПРИНЯТО
решением Учёного совета РОСБИОТЕХ
протокол № 3
от «26» октября 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора РОСБИОТЕХ,
Председатель Учёного совета
РОСБИОТЕХ



А.А. Солдатов

«26» октября 2023 года

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре РОСБИОТЕХ в 2024 году**

по научной специальности:
4.3.3 Пищевые системы

(Профиль: Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур и крупяных продуктов)

Москва, 2023

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа вступительных испытаний в формате вуза в аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)» составлена на основании Федеральных Законов Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями на 30 декабря 2021 года), «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127 (с изменениями на 2 июля 2021 года), Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 августа 2021 г. № 721 "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре", Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)", Устава ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ» и иных нормативных правовых актов.

Вступительное испытание в аспирантуру РОСБИОТЕХ предназначено для определения теоретической и практической подготовленности, поступающего к выполнению профессиональных задач, установленных федеральными государственными требованиями по научной специальности **4.3.3 Пищевые системы**

1. ТРЕБОВАНИЯ И ФОРМА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Требования к вступительным испытаниям настоящей программы сформированы на основе Федеральных государственных требований по научной специальности 4.3.3 Пищевые системы

На вступительном испытании поступающий в аспирантуру должен подтвердить наличие (сформированность) общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций на уровне магистратуры по научной специальности 4.3.3 Пищевые системы

В аспирантуру на конкурсной основе принимаются лица, имеющие высшее профессиональное образование и достижения в научной работе.

Прием в аспирантуру проводится на бюджетной и договорной (платной) основе. Количество бюджетных мест определяется контрольными цифрами приема, устанавливаемыми Минобрнауки России, прием на договорной основе проводится кафедрами сверх установленных контрольных цифр приема:

Кафедра биотехнологии и технологии продуктов биоорганического синтеза

Кафедра зерна, хлебопекарных и кондитерских технологий

Кафедра индустрии питания, гостиничного бизнеса и сервиса

Кафедра кондитерских, сахаристых, субтропических и пищевкусковых технологий

Кафедра технологии броидильных производств и виноделия

Кафедра инженерии процессов, аппаратов, холодильной техники и технологий

Кафедра конструирования функциональных продуктов питания и нутрициологии

Кафедра Технологии и биотехнологии мяса и мясных продуктов

Кафедра Технологии молока, пробиотических молочных продуктов и сыроделия

Кафедра прикладной механики и инжиниринга технических систем

Обучение в аспирантуре осуществляется на очной и заочной форме. Нормативный срок обучения в аспирантуре по очной форме обучения составляет 3 года.

Лица, ранее прошедшие полный курс обучения в аспирантуре, не имеют права вторичного обучения в аспирантуре за счет средств бюджета.

Поступающие в аспирантуру сдают следующие экзамены в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования:

- Вступительный экзамен по иностранному языку.
- Вступительный экзамен по специальной дисциплине.

Лица, сдавшие полностью или частично кандидатские экзамены, при поступлении освобождаются от соответствующих вступительных экзаменов.

Целью вступительных испытаний в аспирантуру по специальности 4.3.3 Пищевые системы является определение подготовленности поступающего к выполнению научно-исследовательской деятельности.

Профиль: Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур и крупяных продуктов

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, ВЫНОСИМЫХ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ УСТНЫЙ ЭКЗАМЕН

1. Технологические свойства сырья для зерноперерабатывающей промышленности.
2. Зерно. Классификация зерновых культур. Строение зерна и химический состав тканей зерна пшеницы. Пищевая ценность, технологические свойства отдельных веществ зерна пшеницы.
3. Общая характеристика зерновой массы и её физических свойств.
4. Факторы, определяющие технологический потенциал зерна.
5. Формы жизнедеятельности зерна при хранении (дыхание, послеуборочное дозревание).
6. Микрофлора зерновой массы, её происхождение, видовой состав и численность.
7. Основные этапы технологического процесса переработки зерна в крупу.
8. Принципы построения технологических схем размола зерна в муку для хлебопекарных, макаронных и кондитерских изделий.
9. Требования к качеству зерна поставляемого на переработку мукомольным, крупяным и комбикормовым заводам.
10. Особенности построения сортовых помолов пшеницы для выработки расширенного ассортимента продукции.
11. Крупа. Классификация крупы, пищевая ценность отдельных видов. Технология крупы, влияние отдельных операций на формирование потребительных свойств разных видов крупы.
12. Процессы, происходящие в муке, крупе и комбикормах при хранении.
13. Созревание пшеничной муки и процессы, обуславливающие это явление.
14. Прогоркание, прокисание, плесневение, самосогревание, уплотнение и слёживание зерна.
15. Научные основы и особенности технологии переработки зерна.
14. Мука, её виды и сорта. Стандарты на муку хлебопекарную.
15. Хлебопекарные свойства ржаной и пшеничной муки.
16. Белково-протеиназный и углеводо-амилазный комплексы муки.
17. Методы оценки хлебопекарных свойств муки.
18. Дрожжи хлебопекарные. Биотехнологические свойства дрожжей.
19. Дополнительное сырьё хлебопекарного производства.
20. Нетрадиционные виды сырья. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители.
21. Основные способы приготовления пшеничного и ржаного теста.

22. Процессы, происходящие при приготовлении полуфабрикатов хлебопекарного производства (опара, тесто, закваски, заварки, жидкие дрожжи).
23. Особенности приготовления хлебобулочных изделий в условиях мини-производств.
24. Основные операции разделки теста, процессы, протекающие при этом и их роль в формировании качества хлеба.
25. Процессы, происходящие при выпечке хлеба. Длительность процесса выпечки и факторы ее обуславливающие.
26. Сущность процессов, вызывающих черствение хлеба, пути продления периода сохранения свежести хлеба.
27. Факторы, влияющие на выход хлеба. Расчёт выхода хлеба.
28. Технологические потери и затраты и их влияние на выход хлеба. 29. Технологические мероприятия, улучшающие качество готовой продукции. 30. Болезни и микробиологическая порча хлеба. Способы предотвращения картофельной болезни и плесневения хлеба.
31. Изделия профилактического назначения для диетического и лечебного питания.
32. Консервирование хлеба.
33. Технологические схемы производства кондитерских изделий, фазы производства и операции. Понятие простого и сложного кондитерского изделия.
34. Основное и дополнительное сырьё, тароупаковочные материалы.
35. Производство шоколада. Получение какао тертого. Приготовление начинок. Приготовление пористого шоколада. Производство какао-порошка.
36. Производство конфет. Приготовление: помадных масс; молочных конфетных масс; фруктовых и фруктово-желейных масс; сбивных конфетных масс; ореховых конфетных масс; ликерных масс; грильяжных масс.
37. Производство мармеладно-пастильных изделий. Образование кондитерских студней. Производство желейного мармелада, пастилы и зефира.
38. Производство карамели. Приготовление: карамельных сиропов, карамельной массы, начинок. Формирование и охлаждение карамели.
39. Производство мучных кондитерских изделий. Производство пирожных и тортов: приготовление выпеченных полуфабрикатов (бисквитный, песочный, слоеный, миндально-ореховый).
40. Классификация макаронных изделий. Основные свойства макаронных изделий и их пищевое достоинство.
41. Приготовление макаронного теста. Прессование макаронного теста. Разделка сырых изделий. Сушка макаронных изделий. Возможные дефекты высушенных изделий и меры по их предотвращению. Стабилизация высушенных изделий.
42. Технохимический контроль на предприятиях отрасли. Современные методы анализа

качества сырья и готовой продукции. Стандартизация и сертификация продукции.

Организация теххимического контроля производства.

Раздел 2. Технология обработки, хранения и переработки плодоовощной продукции и виноградарства

1. Технология получения спирта. Характеристика сырья. Стадии производства.
 2. Характеристика сырья для производства крепко-алкогольных напитков. Стадии производства водки.
 3. Пищевая ценность и терапевтические свойства винограда и вина.
 4. Требования, предъявляемые к сырью. Основные способы переработки винограда.
 5. Характеристика стадий получения вина. Ферментные препараты в виноделии.
 6. Характеристика сырья для производства пива.
 7. Технология солода. Качественные характеристики ячменного, темного, карамельного и жженого солодов.
 8. Технология производства пива.
 9. Характеристика процессов при главном брожении, дображивании и созревании пива.
 10. Сырье для производства безалкогольных напитков.
 11. Технология производства безалкогольных напитков.
 12. Технология приготовления хлебного кваса.
 13. Характеристика минеральных вод. Обработка минеральных вод. Требования к качеству.
 14. Химический состав и пищевая ценность плодоовощной продукции.
 15. Технология приготовления консервированной продукции.
 16. Сущность биохимического метода консервирования.
 17. Технология сушки плодоовощной продукции. Сублимационная сушка.
- Преимущества и недостатки.
18. Основные процессы производства мясных консервов
 19. Технология рыбных консервов.
 20. Технология плодовых и ягодных соков. Требования к сырью.
 21. Технологии приготовления пищекокцентратов. Характеристика пищевых добавок, используемых при консервировании.
 22. Требования к химическим консервантам. Способы консервирования химическими средствами.
 23. Меры борьбы с грибными болезнями плодов при хранении. Практическое использование молочно-кислого брожения в консервной промышленности.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Нормативные документы

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 884 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" С изменениями и дополнениями от: 30 апреля 2015 г.
2. Федеральный закон Российской Федерации: N 273-ФЗ «Об образовании» от 29 декабря 2012 г.
3. Федеральный закон Российской Федерации N 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 21 июля 2011 г.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».
5. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации.
6. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет пищевых производств».

Рекомендуемая литература

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. – 9-е изд. Перераб. и доп. / под общ.ред. Л.И.Пучковой. – СПб: Профессия, 2003. – 416 с.
2. Аксенова Л.М. Развитие технологических систем кондитерской промышленности. Книга 1. Мучные кондитерские изделия. – М.: Пищепромиздат, 2003. 302с.
3. Батурин, П. Я. Технология ликероводочного производства. М.: Пищевая промышленность, 1975. – 326 с.
4. Богатырева Т.Г., Лабутина Н.В. Технологии пищевых продуктов с длительными сроками хранения. СПб. ИД «Профессия», 2013. – 176 с.
5. Бакуменко О.Е. Технология обогащенных продуктов питания для целевых групп. Научные основы и технология. Монография. - М.: ДеЛи плюс. - 2013. - 287 с.
6. Бэмфорт К. У. Новое в пивоварении. Перевод с англ. С.-Пб ИД «Профессия», 2007. - 520 с.
7. Бурачевский И.И. Производство водок и ликероводочных изделий. / И.И.

Бурачевский, Р.А. Зайнуллин, Р.В. Кунакова, В.А. Поляков, В.И. Федоренко. – М.: ДеЛи Принт, 2009. – 324 с.

8. Донченко, Л.В. Безопасность пищевой продукции: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп./ Л.В. Донченко, В.Д. Надытка. - М.: ДеЛи принт, 2007. - 539 с.

9. Доценко, В.А., Диетическое питание: справочник/ В.А Доценко, Е.В. Литвинова, Ю.Н. Зубов. – М.: «Олма-Пресс», 2002 - 352 с.

10. Драгилев, А.И., Лурье, И.С. Технология кондитерских изделий. – М.: ДеЛи принт, 2001. – 484 с.

11. Ермолаева, Г. А., Колчева, Р. А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков. Москва, 2000. – 413 с.

12. Ермолаева Г.А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков. 2006. – 416с.

13. Елисеева, Л.Г. Товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей: Учебник / Л.Г. Елисеева, Т.Н. Иванова, О.В. Евдокимова. - М.: Дашков и К, 2012. - 376 с.

14. Егоров Г.А., Мельников Е.М., Максимчук Б.М. Технология муки, крупы, комбикормов. – М.: Колос, 1984. – 285 с.

15. Зубченко, А.В. Физико-химические основы технологии кондитерских изделий: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Воронеж. гос. технол. академия. – Воронеж, 2001. – 388 с.

16. Ипатова, Л.Г. Жировые продукты для здорового питания/ Л.Г. Ипатова, А.А. Кочеткова, А.П. Нечаев, В.А. Тутьельян. - М: ДеЛитПринт, 2009. – 277 с.

17. Казаков, Е.Д. Методы оценки качества зерна / Е.Д. Казаков. – М.: Агропромиздат, 1987. –215 с.

18. Казаков, Е.Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов (3-е перераб. и доп. издание) / Е.Д. Казаков, Г.П. Карпиленко. – СПб. ГИОРД, 2005. – 512 с.

19. Касторных М.С., Кузьмина В.А., Пучкова Ю.С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов: Учебник / Касторных Мария Семеновна, - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. - 328 с.

20. Кишковский З. Н., Мехузла Н.А., Щербаков С.С. Общее виноделие. – М.: Изд. РГАУ-МСХА, 2014 – 356 с.

21. Кочеткова, А.А. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии. / А.А. Кочеткова. - М.: ДеЛиПринт, 2009. - 288с.

22. Кунце В. Мат Г. Технология солода и пива / 4 изд. -е. СПб. ИД «Профессия», 2008. -1032 с.

23. Лабутина Н.В. Технология хлебобулочных изделий из замороженных полуфабрикатов и использованием ржаной муки.М.: 2004. - Издательский комплекс

МГУПП. - 260с.

24. Линич Е.П., Сафонова Э.Э. Санитария и гигиена питания: Учебное пособие. – СПб. Издательство «Лань», 2017. – 188 с.
25. Максимов А.С. Лабораторный практикум по реологии сырья, полуфабрикатов и готовых изделий хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств. / А.С.Максимов, В.Я.Черных. – М.: Издательский комплекс МГУПП, 2004. – 163 с.
26. Маршалкин Г.В. Технология кондитерского производства. – М.:Пищевая промышленность, 1978. – 45с.
27. Матвеева, И.В. Биотехнологические основы приготовления хлеба/ И.В. Матвеева, И.Г. Белявская. – М.: ДеЛи принт, 2001г. - 150с.
28. Медведев, Г.М. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Технология макаронных изделий, часть III/ Г.М. Медведев. - СПб. ГИОРД, 2005г. - 307с.
29. Медведев Г.М. Технология макаронных изделий. Санкт-Петербург. ГИОРД. – 2006. – 312 с.
30. Молчанова Е.Н. Физиология питания / Троицкий мост, 2014. – 240 с.
31. Мудрецова – Висс, К.А. Микробиология, санитария и гигиена/ К.А. Мудрецова-Висс, А.А. Кудряшова, В.П. Дедюхина. - М.: Деловая литература, 2010 - 378с.
32. Нечаев, А.П. Пищевые добавки: Учеб. для студентов вузов/А.П. Нечаев, А.А. Кочеткова, А.Н. Зайцев. - М.: Колос: Колос-пресс, 2002. -255 с.
33. Нечаев, А.П. Технология пищевых производств/ А.П. Нечаев, И.С. Шуб. - М.: КолосС, 2005. -786с.
34. Нечаев, А.П. Пищевая химия / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова. - СПб. ГИОРД, 2001. - 592 с.
35. Николаева, М. А. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров: Учебное пособие / М.А. Николаева, М.А. Положишникова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 464 с.
36. Нилова, Л.П. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: Учебник / Л.П. Нилова. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 448 с.
37. Олейникова А.Я., Аксенова Л.А., Магомедов Г.О. Технология кондитерских изделий. М: Издательство «РАПП». - 2010. - 670 с.
38. Пищевые ингредиенты в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. - М.: Дели плюс. - 2013. -527с.
39. Поздняковский, В. М. Экспертиза напитков. Новосибирск: НГУ, 2000. – 332с.
40. Пучкова Л.И. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий / Л. И. Пучкова, Р.Д. Поландова, И.В. Матвеева Часть I. Технология хлеба. - СПб. ГИОРД, 2005. - 559 с.

41. Романов А.С., Ильина О.А., Иунихина В.С., Краус С.В. Хлеб и хлебобулочные изделия. Сырье, технологии, ассортимент: учебное пособие. -М.: ДеЛи плюс. - 2016.-539с.
42. Спиричев В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технологии. Новосибирск: Сиб. унив. Изд-во, 2004. - 548с.
43. Сборник технических нормативов по производству мучных кондитерских и булочных изделий. М., 2000- 120 с.
44. Скурихин, И.М. Химический состав российских пищевых продуктов/ И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. - М.: ДеЛи принт, 2002г. - 235с.
45. Степанова И.В. Санитария и гигиена питания: Учебное пособие для вузов - СПб: Троицкий Мост, 2010. - 345 с.
46. Технология хранения зерна: Учебник для вузов / Под ред. Е.М. Вобликова. – СПб. Изд-во «Лань», 2003. – 448 с.
47. Трисвятский, Л.А. Хранение зерна / Л.А. Трисвятский. – М.: Агропромиздат, 1986. – 210 с.
48. Тихомиров В.П. Технология пивоваренного и безалкогольного производства. 1998. – 448с.
49. Фараджева, Е Д., Федоров В. А. Общая технология бродильных производств. Колос: Москва, 2002. – 407 с.
50. Фёдорова Р.А. Санитария и гигиена при производстве хлебобулочных и кондитерских изделий: Учебно - метод. пособие. – Спб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 43 с.
51. Фертман, Г. И. Технология бродильных производств. М.: Высшая школа, 1980. – 342 с.
52. Ферменты в пищевой промышленности Уайтхерст Р. Дж., ван Оорт М. (ред.) Пер. с англ. С.-Пб ИД «Профессия», 2013. - 408 с.
53. Флауменбаум Б.Л. Технология консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы. М.: Пищепромиздат, 1993.
54. Шуманн Г. Безалкогольные напитки: сырье, технологии, нормативы. 2004. . – 408с.
55. Щеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей. М.: Полиотип, 2002. – 224 с.
56. Юдина, С.Б. Технология продуктов функционального питания/ С.Б. Юдина. - М.: ДеЛипринт, 2008. - 280с.

4. ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства включает в себя следующие

вопросы.

1. Классификация ассортимента продукции злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов. Нормативная, техническая документация на продукцию.
2. Классификация ассортимента плодоовощной продукции и виноградарства. Нормативная, техническая документация на продукцию.
3. Классификация ассортимента плодоовощной продукции и виноградарства. Нормативная, техническая документация на продукцию.
4. Классификация способов обработки сырья: механические, гидромеханические, биохимические и химические, электрофизические, термические и др.
5. Современные технологии пищевых производств. Использование биотехнологических способов переработки растительного сырья. Принципы обогащения пищевых продуктов макро- и микронутриентами.
6. Технологии получения пищевых продуктов с длительными сроками хранения.
7. Основные направления развития хлебопекарной промышленности. Классификация хлеба и хлебобулочных изделий. Принципы обогащения хлебобулочных изделий.
8. Основные направления развития зерноперерабатывающей промышленности.
9. Основные направления развития кондитерской промышленности. Классификация кондитерских изделий.
10. Основные направления развития пивоваренной промышленности.
11. Основные направления развития винодельческой промышленности.
12. Тенденции развития макаронной промышленности. Современная классификация макаронных изделий. Основные пути обогащения макаронных изделий.
13. Молочнокислые бактерии и их роль в биотехнологическом процессе формирования хлеба из пшеничной муки.
14. Перспективы применения биофлавоноидов в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий.
15. Понятие «Ферменты». Существующая классификация ферментов. Наиболее значимые для хлебопечения ферменты.
16. Биотехнологическая роль жировых и сахаросодержащих продуктов при производстве хлебобулочных изделий.
17. Роль воды в формировании структуры пищевых продуктов. Формы связи влаги с пищевыми веществами и структурными элементами продуктов.
18. Перспективы развития технологии хлебобулочных и кондитерских изделий из замороженных полуфабрикатов.

19. Физико-химические, коллоидные состояния белков в пищевых продуктах и изменение их тепловой обработке продуктов.
20. Сущность процессов гидратации, дегидратации, денатурации и деструкции белков. Влияние технологической обработки на биологическую ценность белков.
21. Изменение углеводов при тепловой обработке продуктов. Технологические свойства, клейстеризация и ретроградация крахмала.
22. Пищевая ценность пищевых продуктов. Влияние способов обработки на свойства и пищевую ценность жиров.
23. Овощи. Роль углеводов в формировании структурно-механических характеристик и органолептических показателей. Влияние технологических способов обработки на свойства и пищевую ценность овощей.
24. Понятие качества. Элементы, составляющие качество. Количественные показатели. Факторы влияющие на качество продукции, их классификация: объективные и субъективные, непосредственно влияющие на качество продукции, стимулирующие качество и способствующие сохранению качества.
25. Методы определения показателей качества: органолептический, измерительный, расчетный методы, их сущность. Методика проведения органолептической оценки качества продукции.
26. Порядок отбора и подготовки проб продукции к лабораторным испытаниям. Оформление письменного заключения (протокол испытания) с указанием отклонений.
27. Консервирование, как метод повышения сохраняемости пищевых продуктов: понятие и назначение. Физические, физико-химические, химические, биохимические и комбинированные методы консервирования. Перспективные методы консервирования.
28. Экспертиза товаров: терминология, классификация. Характеристика товарной экспертизы. Организация товарной экспертизы. Методы товарной экспертизы. Классификация товарной экспертизы. Фитосанитарная экспертиза. Таможенная экспертиза. Идентификация пищевых продуктов.
29. Стандартизация: цели, задачи, объекты, субъекты, средства, методы, правовая база. Государственная система стандартизации: основные положения, структура. Виды и категории стандартов. Международная и региональная стандартизации.
30. Сертификация: понятия, цели и задачи, виды, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, правовая база. Особенности сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.
31. Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов. Безопасность пищевых продуктов: понятие и виды. Показатели безопасности.
32. Понятие о рациональном и сбалансированном питании. Общая

характеристика химических веществ пищевых продуктов: классификация, химическая природа, значение в питании.

33. Вода. Содержание и формы связи воды в пищевых продуктах. Значение соотношения свободной и связанной воды, «активности воды» для качества и сохраняемости продуктов.

34. Минеральные вещества. Роль минеральных веществ в жизни человека. Классификация и характеристика минеральных веществ, содержание в пищевых продуктах. Источники загрязнения пищевых продуктов вредными и ядовитыми элементами. Тяжелые металлы и радиоактивные элементы, их содержание в пищевых продуктах.

35. Углеводы. Роль углеводов в питании. Суточная потребность человека в углеводах. Содержание в продуктах растительного и животного происхождения. Классификация углеводов.

36. Азотосодержащие вещества. Белки и небелковые азотосодержащие вещества, их сравнительное содержание в пищевых продуктах. Свойства белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Белки полноценные и неполноценные. Изменение свойств белков при производстве и хранении пищевых продуктов. Белковые обогатители.

37. Небелковые азотосодержащие вещества. Нитраты, нитриты, нитрозамины. Значение небелковых азотосодержащих веществ для качества и сохраняемости пищевых продуктов.

38. Липиды. Классификация: по происхождению, консистенции, составу входящих жирных кислот. Полиненасыщенные жирные кислоты: содержание в пище, продуктах и роль в питании. Физико-химические свойства жиров и их влияние на пищевую ценность. Содержание жиров в пищевых продуктах. Окисление и прогоркание жиров, гидролиз, гидрогенизация, переэтерификация.

39. Фосфатиды, стерины, воска. Их краткая характеристика, значение в питании, использование в пищевой промышленности.

40. Ферменты: понятие и классификация. Свойства ферментов, их использование в регулировании качества и обеспечении сохраняемости пищевых продуктов.

41. Витамины и витаминоподобные вещества. Значение витаминов в питании, классификация. Краткая характеристика. Повышение биологической ценности пищевых продуктов за счет обогащения витаминами.

42. Органические кислоты. Классификация кислот, содержание в пищевых продуктах. Значение кислот в формировании качества пищевых продуктов, использование при консервировании.

43. Фенольные соединения. Классификация фенольных соединений, содержание их в пищевых продуктах. Продукты окисления фенольных соединений и их влияние на качество свежих и переработанных плодов и овощей, и других продуктов.

44. Ароматические вещества. Значение ароматических веществ для качества продуктов. Естественные и синтетические ароматические вещества. Химическая природа, виды и содержание в пищевых продуктах.
45. Красящие вещества (пигменты). Группы красящих веществ по происхождению. Натуральные и синтетические красящие вещества.
46. Структурно-механические свойства: механическая устойчивость, твердость, прочность, упругость, эластичность, пластичность, деформация, релаксация, вязкость, текучесть.
47. Термические свойства: теплоемкость, теплопроводность, температура замерзания, плавления и затвердевания.
48. Оптические свойства: цвет, прозрачность, оптическая плотность и активность.
49. Электрофизические свойства: диэлектрическая проницаемость и электропроводность.
50. Сорбционные свойства: адсорбция, хемосорбция, десорбция, абсорбция, гигроскопичность.
51. Особенности химического состава плодов и овощей. Пищевая ценность плодов и овощей. Классификация плодов. Классификация овощей. Показатели качества плодов и овощей. Хранение плодов и овощей. Виды потерь плодов и овощей на всех этапах товародвижения. Физиологические и микробиологические заболевания плодов и овощей.
52. Плодоовощные консервы. Классификация. Особенности технологии производства. Характеристика тары. Процессы, протекающие при хранении. Характеристика ассортимента. Условия и режимы хранения консервов. Маркировка плодоовощных консервов. Дефекты консервов. Показатели качества и безопасности.
53. Ассортимент плодоовощной продукции. Принципы консервирования плодоовощной продукции. Особенности технологии производства и влияние способа сушки на качество и сохранность продукции. Характеристика ассортимента. Дефекты продукции.
54. Пищевые жиры. Значение в питании. Классификация. Растительные масла. Характеристика потребительских свойств. Животные жиры. Маргарины, кулинарные и кондитерские жиры. Характеристика отдельных видов. Оценка качества.

Интернет-ресурсы:

| Ссылка на информационный ресурс | Наименование разработки в электронной форме | Доступность |
|---|--|---|
| http://e.lanbook.com/books/7238#tehnologia_pr_odukcii_i_organizacia_obsestvennogo_pitanija_he_ader | Электронно-библиотечная система Лань. | Бесплатно. |
| http://www.cnsnb.ru/ | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека | Доступ к информационным ресурсам по номеру читательского билета |
| http://www.edu.ru/modules.php | Федеральный портал Российское образование, каталог образовательных интернет ресурсов | Свободный доступ |
| http://www.biolab.ru/library.htm | Библиотека ПНИЛ МГУПП, Лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов | Свободный доступ (ПНИЛ биотехнологии) |
| http://www.gost.ru | Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОСТАНДАРТ) | Информационные ресурсы, свободный доступ |

| | | |
|---|---|--|
| http://elibrary.rsl.ru | Электронная библиотека РГБ | Часть документов Электронной библиотеки находится в открытом доступе. Для того чтобы обратиться к их полнотекстовой версии достаточно установить подключение к сети Интернет и программу Acrobat Reader. Документ откроется в формате pdf, что позволяет читать его с экрана. В результатах поиска уровень доступа к документу обозначен следующим образом: зеленым цветом обозначаются ресурсы, находящиеся в свободном доступе, красным — в ограниченном. Если доступ к нужному документу ограничен, |
| | | значит произведение защищено авторским правом и полностью его содержанием можно ознакомиться в одном из читальных залов РГБ. |
| http://elibrary.ru | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 14 млн научных статей и публикаций. | На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2200 российских научно-технических журналов, в том числе более 1100 журналов в открытом доступе. |
| http://www.nal.usda.gov | Американская национальная агропромышленная библиотека The National Agricultural Library (NAL): advancing access to global information _ for agriculture | Свободный доступ |
| http://sciencedirect.com | База данных по научным журналам | Доступ к электронному каталогу осуществляется через web-сайт ресурса, требуется авторизация. |
| http://yaaspirant.ru | Портал для аспирантов - сайт для молодых ученых, которые стремятся развивать науку | Свободный доступ |

5. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Условием подготовки к вступительному испытанию в аспирантуру является предварительное ознакомление экзаменуемого с содержанием тем и вопросов, выносимых на экзамен, а также ознакомление с требованиями, предъявляемыми к экзамену.

В структуру экзаменационного билета включены три вопроса:

- первый и второй – по различным разделам физико-химических процессов при переработке растительного сырья;
- третий – по тематике исследовательской работы по технологии обработки,

хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

На подготовку к ответу отводится 60 минут. Экзаменуемому предоставляется время на освещение каждого вопроса, включенных в экзаменационный билет. Дополнительные вопросы задаются членами предметной экзаменационной комиссии в рамках программы вступительного экзамена. Полнота и качество ответа оценивается коллегиально членами комиссии.

Результаты вступительных испытаний оцениваются в соответствии с требованиями и правилами приема в МГУПП.

По результатам экзамена поступающий имеет право на апелляцию. Передача экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается. Поступающий имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения экзамена.

Для поступающих из числа инвалидов подготовка к сдаче и сдача вступительного экзамена проводится в Университете с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Использование учебников и других пособий не допускается. Поступающим во время ее проведения экзамена запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Дополнительные баллы при поступлении в аспирантуру присваиваются при наличии рекомендации ГАК, публикаций в научных журналах Web of Science и SCOPUS, в сборниках конференций, участия в научных студенческих конференциях и конкурсах.

6. ОЦЕНИВАНИЕ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ В АСПИРАНТУРУ

Оценка знаний и умений поступающего на вступительном испытании осуществляется экзаменационной комиссией (ЭК).

На устном экзамене, каждый член экзаменационной комиссии (включая председателя ЭК) оценивает поступающего отдельно по каждому заданию (вопросу) билета с определением общей суммарной оценки.

Критерии выставления оценок членами экзаменационной комиссии (включая председателя ЭК) на вступительном испытании представлены в таблице 1. Выставленные отдельными членами экзаменационной комиссии (включая председателя ЭК) баллы суммируются. Оценка вступительного испытания определяется путем усреднения суммарных оценок за все ответы на вопросы, выставленных всеми членами экзаменационной комиссии. При спорных вопросах, мнение председателя ЭК является решающим.

Таблица 1- Критерии выставления оценок на вступительном испытании

| Оценка в баллах | Критерии выставления оценок |
|---|---|
| <p>39 баллов и менее («неудовлетворительно»)</p> | <p>Поступающий затрудняется в вопросах научных понятий в области направления подготовки, фактах научных теорий, основных методах, технологиях (методиках) профессиональной деятельности в указанной сфере. Знания носят фрагментарный, несистематизированный характер. Умения и навыки демонстрируются на неудовлетворительном уровне.</p> |
| <p>от 40 до 59 баллов («удовлетворительно»)</p> | <p>Поступающий знает основные вопросы научных понятий в области направления подготовки, фактах научных методах, технологиях (методиках) профессиональной деятельности в указанной сфере. Знания носят недостаточно систематизированный характер. Умения и навыки демонстрируются на удовлетворительном уровне.</p> |
| <p>от 60 до 79 баллов («хорошо»)</p> | <p>Поступающий продемонстрировал хорошее представление о научных теориях, методах, технологиях (методиках) в сфере профессиональной деятельности, хорошо ориентируется в фактах, имеет хорошее представление о практическом использовании этих знаний в профессиональной области. Знания носят достаточно систематизированный характер. Умения и навыки демонстрируются на удовлетворительном уровне.</p> |