

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПИЩЕВЫХ  
ПРОИЗВОДСТВ»

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ  
ФГБОУ ВО МГУПП В 2019/20 ГОДУ**

направление подготовки: 19.04.05 - Высокотехнологичные производства  
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая программа вступительных испытаний в формате вуза в магистратуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет пищевых производств» (МГУПП) составлена на основании требований Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 октября 2015 года № 1147 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья (квалификация – бакалавр), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 211 от 12 марта 2015 года.

Вступительное испытание в магистратуру МГУПП предназначено для определения теоретической и практической подготовленности поступающего к выполнению профессиональных задач, установленных вышеназванным образовательным стандартом по направлению подготовки 19.04.05 - Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (квалификация – магистр), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 295 от 30 марта 2015 года.

**1. ТРЕБОВАНИЯ И ФОРМА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Требования к вступительным испытаниям настоящей программы сформированы на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (квалификация – бакалавр).

На вступительном испытании поступающий в магистратуру должен подтвердить наличие (сформированность) общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций на уровне бакалавра направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, достаточных для обучения по магистерской программе направления 19.04.05 -Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и решения им профессиональных задач, установленных

вышеназванным образовательным стандартом магистратуры с учетом направленности программы.

Программа вступительных испытаний рассчитана на проверку знаний и умений в областях (дисциплинах):

- Технология продуктов функционального питания;
- Технология пищевых концентратов.

Вступительное испытание проводится в форме устного экзамена.

Результаты вступительных испытаний объявляются не позднее следующего дня его проведения на информационном стенде приемной комиссии и официальном сайте МГУПП.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, ВЫНОСИМЫХ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ УСТНЫЙ ЭКЗАМЕН

### 2.1. Содержание дисциплины (раздела) Технология продуктов функционального питания

№ п/п	№ и наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Введение. Цель и задачи изучения дисциплины	Введение. Цель и задачи изучения дисциплины, программа.
2	Раздел 2. Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2020 г.	Питание как функция взаимосвязи человека с окружающей средой, средство адаптации к неблагоприятным внешним условиям. Основные направления удовлетворения потребностей населения в продуктах, оказывающих позитивное воздействие на организм человека
3	Раздел 3. Терминология и классификация обогащенных, специализированных продуктов и функционального назначения	Эволюция представлений об идеальной пище. Определение понятий: рациональное, здоровое, диетическое, лечебно-профилактическое, функциональное питание. Основные категории функционального питания. Механизм позитивного действия на организм пищевых волокон, олигосахаридов и сахароспиртов, витаминов, минеральных веществ, полинасыщенных жирных кислот, про- и пребиотиков
4	Раздел 4. Технологические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к сырью, обогащающим ингредиентам и процессу производства функциональных продуктов	Перечень основных требований, предъявляемых к сырью и производству продуктов функционального питания. Проблемы и перспективы традиционной пищевой технологии. Современные приемы подготовки сырьевой базы, отвечающей требованиям функционального питания. Технологические приемы, используемые для снижения потерь функциональных ингредиентов в процессе производства. Принципы и современные приемы контроля показателей безопасности и качества сырья и готовой продукции. Основные направления создания технологий качественно новых пищевых продуктов
5	Раздел 5. Анатомо-физиологические особенности, биохимические основы пищеварения, регуляторные механизмы поддержания гомеостаза человека	Общие принципы регуляции роста, развития и функционирования организма человека. Регуляторные механизмы поддержания гомеостаза человека. Факторы, определяющие необходимость разработки и применения пищевых продуктов, удовлетворяющих специфическим потребностям организма

6	Раздел 6. Технология обогащения продуктов на основе растительного сырья специальными пищевыми субстанциями, обладающими функциональной и пребиотической активностью	Проблемы разработки и производства продуктов питания, обогащенных микронутриентами: выбор микронутриентов, выбор продуктов, подлежащих обогащению, регламентация содержания микронутриентов, выбор форм и расчет количества, оценка реальной позитивной эффективности при употреблении функционального продукта
7	Раздел 7. Технология биологически активных добавок, продуктов функционального питания для дифференцированных групп населения, лиц опасных профессий, лиц проживающих и работающих в экстремальных условиях	Использование мониторинга микронутриентного статуса различных групп населения для разработки способов оптимизации пищевого статуса дифференциально возрастным, социальным и другими категориями населения. Разработка технологий качественно новых пищевых продуктов с направленным изменением химического состава, соответствующим физиологическим потребностям организма. Теоретические аспекты компьютерного проектирования многокомпонентных продуктов с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Реализация принципов проектирования состава пищевых продуктов и рационов питания в специальных пищевых технологиях. Теоретические и практические основы производства функциональных продуктов на основе зерновых: экструдированные продукты, зерновые и зерно-молочные смеси. Основные виды генетически модифицированных источников, внедренных в практику сельского хозяйства, проблемы безопасности и контроля. Технология мясорастительных консервов функционального назначения. Теоретические предпосылки использования премиксов в технологии продуктов функционального питания
8	Раздел 8. Технология продуктов функционального питания, БАД, пробиотиков для поддержания здоровья, снижения риска возникновения и лечения различных болезней цивилизации	Качественные и формализованные требования к пищевым продуктам позитивного физиологического действия. Биотехнологические подходы к производству функциональных продуктов. Функциональные добавки направленного действия. Технология продуктов с радиопротекторными свойствами. Научные исследования использования натуральных биокорректоров в пищевой технологии.

## Литература

### Основная литература

1. Бакуменко О. Е. Технология обогащенных продуктов питания для целевых групп. Научные основы и технология. / Бакуменко Олеся Евгеньевна. - М.: ДеЛи плюс, 2013. - 287 с.
2. Бакуменко О.Е., Доронин А.Ф. Разработка продуктов специализированного назначения для детей раннего возраста: монография. – М.: МГУПП. – 2011. – с. 100.
3. Бакуменко О.Е., Васнева И.К., Доронин А.Ф. Образ жизни и питание учащихся ВУЗов. Обзорная и научная информация: монография. – М.: МГУПП. – 2010. – с. 100.

### Дополнительная литература

1. Методические указания к проведению лабораторно-практических занятий по курсу "Технология функционального питания ". Часть 1 (для подготовки дипломированного специалиста по направлению 655700 "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" специальности 271400 "Технология детского и функционального питания") / А. Ф. Доронин, Б. А. Шендеров, С. Н. Панфилова, О. Е. Бакуменко; МГУПП. - М., 2004. - 41 с.
2. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания / под ред. В.А. Тутельяна, А.П. Нечаева. - М.: ДеЛи плюс, 2014. - 520 с.
3. Сидоренко М. Ю. Теоретические предпосылки проектирования персонализированного питания: Учебное пособие / Сидоренко Михаил Юрьевич; МГУПП. - М.: ООО "Франтера", 2013. - 64 с.: ил., табл. - (Высшее образование). - Публикуется в авторской редакции.
4. Тихомирова Н. А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: Учебное пособие для вузов / Тихомирова Наталья Александровна. - СПб.: Троицкий мост, 2010. - 448 с.: ил.
5. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии: Учебник для вузов / Доронин Алексей Федорович, Л. Г. Ипатова, А. А. Кочеткова, и др.; Под ред. А. А. Кочетковой. - М.: ДеЛи принт, 2009. - 288 с.
6. Шендеров Б. А. Функциональное питание и его роль в профилактике метаболического синдрома / Шендеров Борис Аркадьевич. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 319 с.
7. Юдина С. Б. Технология продуктов функционального питания / Юдина Светлана Борисовна. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 280 с.

### 2.2. Содержание дисциплины (раздела) Технология пищевых концентратов

№ п/п	№ и наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Введение. Цель и задачи изучения дисциплины, программа.	Введение. Цель и задачи изучения дисциплины, программа. Особенности пищевых концентратов, как продуктов, наиболее подготовленных к употреблению
2	Раздел 2. Сырье, применяемое в производстве пищевых концентратов	Химический состав круп, бобовых культур, муки и макаронных изделий, картофеля и сушеных овощей, жиров, крахмала, молока сухого, концентрированных томатопродуктов, грибов, кукурузы – зерна,

		сушеного цикория, зеленого кофе, пряностей, пищевых добавок.
3	Раздел 3. Пищевые концентраты обеденных блюд	Классификация пищевых концентратов. Варено-сушеные крупы и зерно-бобовые. Технологическая схема производства быстрорастворивающихся варено-сушеных круп. Сушеное мясо. Пищевая ценность сушеного мяса методом тепловой и сублимационной сушки. Технологическая схема производства белковых гидролизатов полученных с помощью гриба <i>Aspergillus oryzae</i> , ферментных препаратов. Производство пищевых концентратов первых и вторых обеденных блюд. Нормы расхода сырья, потерь и отходов. Производство пищевых концентратов сладких блюд (десертов) – сухие кисели, муссы, кремы, напитки. Технологическая схема производства желеобразных и заварных кремов. Пудинги, десертные, молочные концентраты. Нормы расхода сырья. Производство пищевых концентратов – кулинарных соусов.
4	Раздел 4. Сухие продукты детского и диетического питания	Производство обезвоженных отваров круп. Технологическая схема производства. Производство диетической муки. Технологическая схема производства. Производство плодовых и овощных порошков. Яблочный, клюквенный, морковный, тыквенный, томатный порошок. Производство смесей. Рецептуры и нормы расхода сырья.
5	Раздел 5. Овсяные диетические продукты	Производство толокна Московским и Костромским способом. Технологическая схема производства. Производство овсяных хлопьев «Геркулес». Нормы расхода сырья.
6	Раздел 6. Продукты из кукурузы, пшеницы и других зерновых (сухие завтраки)	Зерновые как сырье для производства сухих завтраков. Технологическая схема производства кукурузных хлопьев. Производство и технологическая схема взорванных зерен. Производство и технологическая схема кукурузных палочек
7	Раздел 7. Кофе и напитки, заменяющие кофе.	Натуральный кофе – технологическая схема производства обжаренного кофе. Производство кофе, растворимого без осадка. Технологическая схема. Производство напитков, заменяющих кофе
8	Раздел 8. Пищевые концентраты – полуфабрикаты мучных изделий.	Полуфабрикаты мучных изделий для производства кексов и печенья, булочных изделий, блинов и оладий

## Литература

### Основная литература

1. Бакуменко О. Е. Технология обогащенных продуктов питания для целевых групп. Научные основы и технология. / Бакуменко Олеся Евгеньевна. - М.: ДеЛи плюс, 2013. - 287 с. -
2. Доронин А. Ф. Учебное пособие по дисциплине "Технология продуктов детского питания" / Доронин Алексей Федорович, О. Е. Бакуменко, С. Н. Панфилова; МГУПП. - М., 2007. - 112 с.

### Дополнительная литература

1. Касьянов Г. И. Технология производства сухих завтраков: Учебно-практическое пособие для вузов / Касьянов Геннадий Иванович, А. В. Бурцев, В. А. Грицких. - Ростов-на-Дону: Изд. центр "МарТ", 2002. - 96 с.
2. Медведев Г. М. Технология макаронных изделий: Учебник для вузов / Медведев Георгий Михайлович. - СПб.: ГИОРД, 2006. - 312 с.: ил.
3. Технология экструзионных продуктов: Учебное пособие для вузов / А. Н. Остриков, Г. О. Магомедов, Н. М. Дерканосова, и др. - СПб.: Проспект науки, 2007. - 202 с.
4. Чернов М. Е. Производство макаронных изделий быстрого приготовления: Учебное пособие для вузов / Чернов Мишель Евгеньевич, Е. М. Гнатов. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 165 с.
5. Устименко Т. В. Практикум оценки качества зерна и зернопродуктов: Методические указания. Рабочая тетрадь / Устименко Татьяна Владимировна, В. М. Филин, И. В. Авдеева. - М.: ДеЛи принт, 2007. - 176 с.

### 3. ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ В ФОРМЕ УСТНОГО ЭКЗАМЕНА

#### Вопросы к дисциплине (разделу) Технология продуктов функционального питания

1. Классификация продуктов функционального питания. Термины и определения.
2. Состояние здоровья детей различных возрастных категорий и факторы, влияющие на ухудшение здоровья.
3. Дефицит нутриентов в рационах питания различных возрастных групп. Физиологические потребности в основных пищевых компонентах.
4. Сырье, используемое в производстве продуктов функционального назначения. Пищевая ценность и химический состав.
5. Основные технологические операции при получении продуктов функционального назначения на основе растительного сырья.
6. Оценка качества продуктов функционального назначения.
7. Принципы разработки нормативной документации на продукты функционального назначения.
8. Технохимический и микробиологический контроль на предприятиях по производству продуктов функционального назначения.
9. Использование растительных добавок для обогащения пищевых продуктов антиоксидантами.
10. Масложировые композиции в качестве функциональных продуктов.
11. Факторы, лимитирующие использование сои в пищевом отношении и способы их устранения.
12. Использование нутрицевтиков в технологии профилактических и лечебно-профилактических продуктов.
13. Применение омега-3 полиненасыщенных жирных кислот в профилактике атеросклероза.

14. Генетически модифицированные источники в новой технологии пищевых продуктов.
15. Природные антиоксиданты в технологии продуктов питания для экологически неблагоприятных регионов.
16. Биологически активные добавки к пище как элемент лечебного питания.
17. Теоретические основы и технологические решения обогащения пищевых продуктов микронутриентами.
18. Функциональные (оздоровительные) свойства пророщенных семян.
19. Новые технологии производства продуктов функционального питания:
  - а) на молочной (кисломолочной) основе;
  - б) на зерновой (зерно молочной) основе;
  - в) на мясорастительной основе.
20. Сахарозаменители. Возможности использования в технологии функциональных продуктов.
21. Полисахариды. Использование в лечебно-профилактическом питании.
22. Контроль качества и безопасности функциональных продуктов (законодательная база).
23. Принципы рационализации питания.
24. Взаимодействия нутриентов при создании продуктов комплексного состава.
25. Каковы этапы разработки пищевых продуктов, обогащенных микронутриентами?
26. По каким критериям оценивают безопасность и качество продуктов функционального питания?
27. Обоснуйте общетеоретические подходы к проектированию рецептур продуктов с заданным составом и свойствами.
28. Формализация требований, учитывающая сбалансированность незаменимых аминокислот, жирных кислот, витаминов, минеральных веществ.
29. Теоретические подходы к интегральной оценке пищевой и технологической адекватности функциональных ингредиентов и продуктов функционального питания
30. Методики проектирования рецептур обогащенных продуктов для различных возрастных групп.
31. Научные и технологические основы обогащения продуктов для различных возрастных групп.
32. Использование витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и др. функциональных ингредиентов в питании населения различных возрастных групп.
33. Роль микронутриентов в профилактике и лечении основных заболеваний.
34. Способы и методы введения функциональных добавок в продукты.
35. Методы переработки растительного сырья
36. Методы определения биологической ценности белковых компонентов
37. Пищевая ценность функциональных пищевых продуктов.
38. Маркировка функциональных пищевых продуктов.

**Вопросы к дисциплине (разделу) Технология пищевых концентратов**

1. Обоснуйте особенности пищевых концентратов, представьте ассортимент, особенности, историю их развития на примере отечественной и зарубежной научно-технической информации.
2. Охарактеризуйте зерновое сырье, используемого при производстве пищевых концентратов с точки зрения его химического состава, пищевой и биологической ценности.
3. Охарактеризуйте семена бобовых культур, применяемые в производстве пищевых концентратов с учетом его химического состава, физических свойств, пищевой ценности.



4. Дайте характеристику овощному сырью, используемому при производстве пищевых концентратов I и II обеденных блюд, и предложите пути к повышению его качества с учетом зоны произрастания и др. факторов.
5. Особенности макаронных изделий и муки различных злаковых и крупяных культур – как сырья при производстве пищевых концентратов. Варианты использования в рецептурах.
6. Обоснуйте физические, теплофизические, потребительские свойства гидрированных жиров, их характеристика, пути оптимизации рецептур с учетом отечественного и зарубежного опыта.
7. Виды крахмала, используемого в пищевоконцентратной отрасли. Проанализируйте разные виды крахмала, способы получения и свойства с целью введения его в рецептуры различных продуктов.
8. Охарактеризуйте химический состав цикория и кофе зеленого. Выберите из предложенных вариантов вид кофе с высокой пищевой ценностью.
9. Какие нормативные документы регламентируют содержание вкусовых и обогащающих добавок в пищевых концентратах. Приведите примеры.
10. Предложите мероприятия по совершенствованию технологического процесса производства варено-сушеных круп и зернобобовых.
11. Укажите пути усовершенствования технологической линии по производству пищевых концентратов I и II обеденных блюд и десертов.
12. Проанализируйте технологические операции и параметры производства овсяных хлопьев «Геркулес» и предложите пути к усовершенствованию технологического процесса.
13. Обоснуйте химический состав толокна на основе научно-технической информации и предложите технологическую схему для производства данного продукта.
14. Предложите мероприятия по совершенствованию технологического процесса производства картофельных чипсов.
15. Проанализируйте технологическую схему производства сухого картофельного пюре и выявите операции (режимы) для усовершенствования технологии.
16. Проанализируйте технологическую схему производства быстрозамороженных картофелепродуктов и предложите пути к модернизации процесса с точки зрения экономической целесообразности.
17. Предложите мероприятия по совершенствованию технологического процесса производства кукурузных хлопьев с учетом анализа процесса обжаривания хлопьев.
18. Проанализируйте технологическую схему производства натурального кофе и предложите пути к модернизации процесса.
19. Обжарка зеленых зерен кофе, процесс химических превращений и обжарочные аппараты. Отечественный и зарубежный опыт.
20. Проанализируйте технологическую схему производства натурального кофе растворимого и предложите варианты сушки готового продукта.
21. Укажите пути усовершенствования технологической линии по производству пищевых концентратов сладких блюд (киселей). Предложите пути замены сахара в рецептуре.
22. Предложите мероприятия по совершенствованию технологического процесса производства обезвоженных крупяных отваров – рецептурного ингредиента для производства зерно молочных смесей для детского питания.
23. Предложите мероприятия по совершенствованию технологического процесса производства диетической зерновой муки – рецептурного ингредиента для производства зерно молочных смесей для детского питания.
24. Проанализируйте технологический процесс получения сухого молока для детского питания и представьте пути улучшения адаптации коровьего молока.

25. Охарактеризуйте технологическую линию получения плодовых порошков и выберите оптимальный способ сушки с целью повышения пищевой ценности продукта.
26. Охарактеризуйте технологическую линию получения ягодных порошков и выберите оптимальный способ сушки с целью повышения пищевой ценности продукта.
27. Охарактеризуйте технологическую линию получения овощных порошков и выберите оптимальный способ сушки с целью повышения пищевой ценности продукта.
28. Предложите мероприятия по совершенствованию технологического процесса производства сухих зерно-молочных смесей для детского питания. Подберите оптимальный способ и оборудование для смешивания сухих компонентов продукта.
29. Проанализируйте технологический процесс получения насыпных мюсли и укажите пути, способствующие расширению ассортимента.
30. Проанализируйте технологический процесс получения лапши быстрого приготовления и укажите пути, способствующие снижению пищевых добавок и повышению пищевой ценности продукта.
31. Представьте классификацию сухих продуктов для детского и диетического питания, используемых в рационах разных возрастных групп населения в России и зарубежных странах.
32. Перечислите способы сушки растительного сырья, используемое оборудование, режимы, преимущества и недостатки каждого способа. Выберите наиболее рациональный для предложенных вариантов пищевых концентратов.

**Примечание:** Вопросы вступительных испытаний носят примерный характер и могут быть видоизменены с сохранением смыслового содержания.

#### 4. ОЦЕНИВАНИЕ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ

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
39 баллов и менее («неудовлетворительно»)	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.

Оценка в баллах	Критерии выставления оценок
	Умения и навыки демонстрируются на неудовлетворительном уровне.
<i>от 40 до 59 баллов</i> («удовлетворительно»)	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.
<i>от 60 до 79 баллов</i> («хорошо»)	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.
<i>от 80 до 100 баллов</i> («отлично»)	Поступающий продемонстрировал широкое и глубокое представление о научных теориях, методах, технологиях (методиках) в сфере профессиональной деятельности, способен соотносить теоретические положения и их практическое применение, умение поддерживать профессиональный диалог (в том числе аргументировать свою позицию). Знания носят систематизированный характер. Умения и навыки демонстрируются на удовлетворительном уровне.