МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ имени К.Г. РАЗУМОВСКОГО (Первый казачий университет)

(ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебно-методической работе
_____М.Ю. Стояновский
«26» марта 2026 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

по научной специальности
4.3.3. Пищевые системы

Уровень образования:
высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Шифр и наименование группы научных специальностей:
4.3. Агроинженерия и пищевые технологии

Шифр и наименование научной специальности:
4.3.3. Пищевые системы

Факультет: Факультет пищевых технологий и биоинженерии

Форма обучения: очная

Год начала обучения: 2026

Заведующий кафедрой _____/А.А. Славянский

Москва, 2026

Пояснительная записка

Настоящая программа вступительных испытаний составлена на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951.

Поступающий в аспирантуру по научной специальности *4.3.3. Пищевые системы* сдает три вступительных испытания: Философия, Иностранный язык, Пищевые системы.

Требования к вступительным испытаниям

Прием на обучение проводится по результатам вступительных испытаний. Все вступительные испытания, за исключением вступительного испытания по иностранному языку проводятся на русском языке. Вступительное испытание по иностранному языку проводится на английском или немецком, или французском языке по выбору поступающего. Вступительные испытания проводятся в устной форме по билетам. Экзаменационный билет включает в себя три вопроса. Ответ на вопросы испытания оценивается экзаменационной комиссией оценкой «отлично» (5 баллов), «хорошо» (4 балла), «удовлетворительно» (3 балла), «неудовлетворительно» (2 балла). Поступающий однократно сдает каждое вступительное испытание.

Все вопросы, касающиеся несогласия абитуриентов с полученными оценками, решаются апелляционной комиссией. Заявления на апелляцию принимаются лично от абитуриента в день объявления результата.

Шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания

Оценка / сумма баллов	Шкала оценивания (критерии выставления оценки)
Менее 60 баллов	Поступающий: - в полном объеме ответил на один вопрос экзаменационного билета, не смог ответить на дополнительные вопросы членов комиссии; - продемонстрировал низкий уровень результатов освоения соответствующих компетенций программ магистратуры (специалитета).
60-70 баллов ***Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания***	Поступающий: - в полном объеме ответил на два вопроса экзаменационного билета, испытывал затруднения при ответах на дополнительные вопросы членов комиссии; - продемонстрировал средний уровень результатов освоения соответствующих компетенций программ магистратуры (специалитета).
71-80 баллов	Поступающий: - в полном объеме ответил на три вопроса экзаменационного билета, дал обоснованные ответы на большинство дополнительных вопросов членов комиссии;

	- продемонстрировал высокий уровень результатов освоения соответствующих компетенций программ магистратуры (специалитета).
81-100 баллов	Поступающий: - в полном объеме ответил на три вопроса экзаменационного билета, дал обоснованные ответы на все дополнительные вопросы членов комиссии; - продемонстрировал высокий уровень результатов освоения соответствующих компетенций программ магистратуры (специалитета) и способность к занятию научно-исследовательской работой.

Раздел «Философия»

Тематическое содержание раздела

1. Философия и ее роль в жизни общества и человека

Философия, ее смысл и предназначение. Философия и мировоззрение. Мировоззрение, его структура и уровни. Мироощущение, мировосприятие и миропонимание. Мифология и религия как формы мировоззрения. Философия: понимание мира и человека с позиций разума и знания. Специфика философских проблем и их отличие от научных проблем. Основной вопрос философии. Философия как самосознание культуры.

2. Структура философского знания, методы и средства философского исследования

Особенности философского знания. Основные области философского знания: онтология, гносеология, аксиология, антропология, социальная философия. Методы и средства философского исследования. Соотношение философских и научных методов в познании. Философия и ее история. Основные исторические типы философии.

3. Уровни философского знания

Персональное учение – школа – течение – направления. Преемственность философского знания. Периодизация историко-философского процесса. Предназначение философии и ее будущее.

4. Философия античности и средневековья

Культурно-исторические предпосылки возникновения древневосточной философии и ее особенности. Отношения философии к мифологии и религии. Проблема человека в древневосточной философии. Основные черты древнеиндийской философии: космизм, альтруизм, экологизм. Веды и основные философские школы: ортодоксальные (веданта, вайшешика, ньяя, миманса, санкхья, йога) и неортодоксальные (джайнизм, буддизм, чарвака-локаята). Древнекитайская философия и ее основные школы: конфуцианство, даосизм, моизм, легизм. Исходные понятия древнекитайской философии и ее характерные черты: натурализм, традиционализм, ориентация на авторитет и социально-нравственный характер. Происхождение и особенности античной философии. Основные этапы ее развития. Ионийская философия. Пифагореизм. Элейская школа. Эмпедокл. Анаксагор. Антропологический период развития античной философии. Софисты. Сократ. Атомизм Демокрита. Платон и его учение об идеях. Учение Платона о государстве. Учение Аристотеля о материи и форме. Классификация наук у Аристотеля. Философия эллинизма: эпикуреизм, скептицизм, стоицизм, неоплатонизм. Древнеримская философия и ее основные черты. Римский стоицизм. Философия Цицерона, Лукреция Кара, Боэция. Античная философия и ее место в историко-

культурном развитии человечества. Становление средневековой философии. Учение отцов церкви. Формирование средневековой философии, ее особенности и основные этапы развития. Основные философские проблемы средневековой философии: божественное предопределение и свобода человека, теодиция, разум и воля, душа и тело, сотворенное и вечное. Апологетика и патристика. Августин Блаженный – крупнейший представитель патристики. Схоластика. Философия Фомы Аквинского. Спор о природе общих понятий – номинализм и реализм. Арабо-исламская философия. Аверроэс. Авиценна. Еврейская и византийская философия.

5. Философия эпохи Возрождения

Истоки философии эпохи Возрождения: Данте Алигьери. Гуманизм против схоластики: Франческо Петрарка. Антропоцентризм. Возрождение античного культурного наследия. Гуманистическая антропология. Опыт против «наития»: Леонардо до Винчи. Новая космология: Николай Коперник. Натуралистическая философия человека: Мишель Монтень. Философия природы Телезио. Натуралистический пантеизм Джордано Бруно. Натуралистический синтез Кампанеллы. Мистический пантеизм Якоба Беме.

6. Западноевропейская философия XVII-XVIII вв.

Основные черты философии Нового времени. Механистическая картина мира. Социально-политические и экономические условия возникновения новоевропейской философии. Научная революция и философия ХУП в. Своеобразие философии Нового времени. Создание механистической картины мира. Галилео Галилей и Исаак Ньютон. Философия эмпиризма Ф. Бэкона. Учение о призраках (идолах) в познании. Учение Бэкона о методе. Философия Т. Гоббса. Д. Локк и Гобсс о происхождении и устройстве государства и правах человека. Эмпиризм Дж. Локка, его учение о познании. Философия Р.Декарта. Картезианское сомнение. Учение Декарта о врожденных идеях. Правила метода. Дуализм как учение о двух самостоятельных началах: материи и духе. Пантеизм Б. Спинозы. Этика Спинозы. Учение Лейбница о монадах. Учение о возможных мирах. Вклад Лейбница в логику и теорию познания. Субъективный идеализм Беркли. Критика локковской концепции первичных и вторичных качеств, понятий материи и пространства. Субъективный идеализм Юма, его учение о природе человека. Ранний атеистический материализм и утопический коммунизм Ж. Мелье. Деистический материализм и социально-политические учения: Монтескье, Вольтер, Руссо, Кондильяк. Великие французские материалисты: Ламетри, Дидро, Гельвеций, Гольбах.

7. Немецкая классическая философия

«Докритический» Кант и естествознание XVIII в. Космогоническая гипотеза. Предмет и задачи критической философии И. Канта. Понятие трансцендентального субъекта. «Вещь в себе» и явление в философии Канта. Чувственность, рассудок и разум. Моральная философия Канта. Категорический императив как закон практического разума. Эстетика Канта. Становление философских взглядов Гегеля. Феноменология духа. Учение Гегеля об объективном, субъективном и абсолютном духе. «Наука логики». Система и метод Гегеля. Диалектическое учение Гегеля. Философия истории Гегеля. Особенности материализма Фейербаха. Антропологический принцип философии Фейербаха. Фейербах о религии как отчуждении родовой сущности человека.

8. Марксистско-ленинская философия

Становление марксистской философии. Источники и составные части марксизма. Философия как квинтэссенция культуры. Диалектика и материализм, их исторические формы. Философское понятие материи. Учение Ф. Энгельса о формах движения материи.

Диалектико-материалистическая теория познания. Субъект и объект в учении Маркса. Практика и ее формы. Материалистическое понимание истории. Отношение общественного сознания к общественному бытию. Учение об общественно-экономической формации. Маркс об основных чертах коммунистической формации. Философские взгляды Г.В, Плеханова и В.И. Ленина. Развитие марксистской философии в СССР. Философия Маркса и исторические реалии XX столетия.

9. Русская философия Зарождение философии на Руси

Становление русской философии, ее особенности и основные этапы развития. Философская мысль X-XVII вв. Русская философия XVIII в. Борьба западничества и славянофильства в русской философии. Философия русского Просвещения ХУШ в. Философские и естественнонаучные взгляды М.В. Ломоносова. Учение А.Н. Радищева о человеке. Философия П. Я. Чаадаева. Западничество и славянофильство в России, исторические формы и представления. Русская материалистическая философия XIX в.(А.И. Герцен, В.Г. Белинский, Н.Г. Чернышевский). Русский консерватизм: философские идеи Н.Я. Данилевского, Н.Н. Страхова и К. Леонтьева. Художественная форма философской мысли (А.С. Пушкин, Ф.М. Достоевский, Л.Н. Толстой). Русская философия XIX-XX. Философия русского послеоктябрьского зарубежья. Философия всеединства (В.С. Соловьев, С.Н. Трубецкой, Е.Н. Трубецкой, П.А. Флоренский). «Всеединство» и «соборность». Проблема веры и разума. Философия русского космизма. Н.Ф. Федоров, К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский. Естественнонаучный материализм К.А. Тимирязева. Философия истории Н. Данилевского. Философский персонализм Н.А. Бердяева. Интуитивизм Н.О. Лосского. Политическая философия И.А. Ильина. Русская философия в контексте мировой философской мысли. Проблема Запада-Востока-России в науке и философии. Диалог культур.

10. Западная философия XIX-XX вв.

Культурно-исторические предпосылки развития американской философии. Философская концепция Д. Пирса. Радикальный эмпиризм У. Джеймса. Инструментализм Дж. Дьюи. Борьба разума и иррационализма. Мир как воля и представление в философии А. Шопенгауэра. Пессимизм Шопенгауэра. Философия Ф. Ницше. Учение Ницше о сверхчеловеке. Христианский предэкзистенциализм С. Къеркегора. Атеистический экзистенциализм. Фундаментальная онтология М. Хайдеггера. Экзистенциализм Ж.П. Сартра. Абсурд и проблема свободы в философии А. Камю. Религиозный экзистенциализм К. Ясперса и Г. Марселя. Становление феноменологической философии. «Философия арифметики» Э. Гуссерля. «Логические исследования». Учение Гуссерля о феноменологической редукции. Интерсубъективность. Проблема судьбы европейской культуры. Понятие «жизненного мира». Первый позитивизм: О. Конт, Г. Спенсер, Дж.Ст. Милль. Второй позитивизм (махизм, эмпириокритицизм). Неопозитивизм. Венский кружок. Принцип верификации. Критический рационализм К. Поппера. Проблема демаркации. Принцип фальсификации. Социальная философия Поппера. Учение Поппера о трех мирах. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса. Концепция научных революций Т. Куна. Методология эпистемологического анархизма П. Фейерабенда. Концепция «неявного знания» М. Полани. У истоков аналитической философии: Г. Фреге и Б. Рассел. «Логикофилософский трактат» Л. Витгенштейна. Развитие аналитической философии во второй половине XX-начале XXI века. Дескриптивная метафизика П. Стросона. Проблема сознания в философии Дж. Сёрла. Понятие интенциональности в концепции Д. Деннета. Философия логики У. Куайна.

11. Онтология как учение о бытии

Онтология как учение о бытии. Картины мира: мифологические, религиозные, научные, философские. Проблема бытия в истории философской мысли. Философское понимание бытия. Монистические, дуалистические и плюралистические концепции бытия. Понятие субстанции и субстанциональность бытия. Сущность бытия. Исходные формы бытия: природное, общественное, духовное. Формирование научно-философского понятия материи. Материя как объективная реальность. Современные представления о структуре и уровнях организации материи. Движение как фундаментальное свойство бытия. Движение и развитие. Модели развития. Диалектика бытия и всеобщие законы развития. Детерминизм и развитие. Индетерминизм. Системность бытия. Пространственновременные уровни бытия. Фундаментальные онтологические принципы. Единство материи, пространства и времени в свете современной философии и науки.

12. Гносеология как учение о познании

Особенности процесса познания. Проблема познаваемости мира. Познание как культурно-исторический феномен. Познание и знания. Многообразие форм познания. Вненаучные формы познания. Основные принципы теории познания. Основной вопрос философии и проблема познаваемости мира. Субъект и объект познания. Человек как субъект познания. Объекты материальные и идеальные. Понятие практики и ее формы. Единство чувственной и рациональной сторон в познании. Категории как результат и средство осмысления действительности. Этапы познания и уровни знания. Чувственное и рациональное в познании. Мышление, язык и действительность. Основные формы рационального познания. Понятие истины в философии. Критерии истины. Истина и заблуждение. Практика как критерий истины. Классическое и неклассическое понимание истины. Истина и заблуждение. Знание и вера. Творчество и интуиция. Скептицизм и агностицизм. Истина, оценка и ценности. Особенности социального, гуманитарного и технического познания. Рациональное в человеческой деятельности.

13. Философская антропология

Проблема человека в истории философской мысли. Человек как объект философского и научного познания. Научные и вненаучные теории происхождения человека (дарвиновская, трудовая, религиозно-мифологическая, внеземного происхождения). Антропосоциогенез и его комплексный характер. Человек как творец и творение культуры. Человек и история. Биосоциальная природа человека. Человек, индивид, личность. Телесность как феномен культуры. Проблема жизни и смерти в духовном опыте человечества. Сущность, познание и смысл жизни человека. Личность: проблема свободы и ответственности. Человек и человечество. Человек в системе социальных связей. Деятельность как способ бытия человека. Сущностные силы человека. Общий и частный интерес, проблемы согласования. Конфликты. Роль насилия и ненасилия в истории и человеческом поведении. Будущее человечества и освоение космического пространства. Проблема сознания в истории философии. Специфика философского рассмотрения проблемы сознания. Генезис сознания. Отражение как всеобщее свойство материи. Развитие форм отражения в неживой и живой природе. Психическая и социальная формы отражения. Сознание - высшая форма отражения действительности. Природные предпосылки возникновения сущности сознания. Сознание и мозг. Социальная природа сознания. Понятие сознания. Бессознательное как психологический феномен. Структура и формы сознания. Соотношение психики и сознания. Проблема соотношения идеального и материального Самосознание и его формы. Мышление человека и проблемы его компьютеризации. Индивидуальная и общественная форма сознания. Роль сознания и самосознания в общении людей и формировании личности.

14. Общество как предмет философского анализа

Проблема общества в истории философской и социальной мысли. Классические концепции общества (религиозная, натуралистическая, социальнопсихологическая, историко-материалистическая). Современное понятие человеческого общества. Социальная реальность как форма объективной реальности. Общество как высший социальный тип целостной системы, как совместная жизнедеятельность людей. Субъект, его потребности, интересы, деятельность и общественные отношения. Его основные сферы и функции. Системообразующие компоненты общества. Основные сферы общества. Основные функции человеческого общества. Пространство и время как форма социального бытия. Специфика социального пространства и времени. Общество как развивающаяся система. Материальное и идеальное в обществе. Общественные законы, их классификация и механизмы действия. Общественное сознание и его структура. Основные формы общественного сознания и их роль в развитии общества. Духовная жизнь российского общества в конце XX в, духовные ценности россиян.

15. Ценности, их природа и принципы классификации

Эволюция ценностей в различных культурах. Критерии оценки прошлого и будущего. Ценность и оценка. Ценность и норма. Ценность и истина. Ценность и целеполагание. Мораль и нравственность. Моральные и нравственные ценности. Иерархия нравственных ценностей. Проблема формирования и обновления нравственных ценностей. Этические и эстетические ценности. Природа эстетического. Эстетическое и художественное. Историческая эволюция эстетического идеала. Религиозные ценности. Динамика форм религиозности. Свобода совести. Меконфессиональные различия и их проявления в системе религиозных ценностей. Ценностная ориентация религиозной личности в истории человечества.

16. Глобальные проблемы современности и их философское осмысление

Человечество перед лицом глобальных проблем. Философская концепция человека и глобальные проблемы современности. Глобалистика как новая область знания. Особенности философского осмысления глобальных проблем. Становление глобальных проблем и их сущность особенности. Особенности разрешения глобальных проблем. Понятие глобальных проблем и их классификация. Глобальные проблемы и прогресс человечества. Общечеловеческие проблемы как фактор формирования глобального мышления. Глобальные модели развития человечества. Философское осмысление будущего человечества в контексте глобальных проблем. Сценарии будущего: русский космизм, пределы роста, гипотеза ноосферы. Концепция безопасного и устойчивого развития мирового сообщества и России. Космические перспективы развития человечества.

Примерный перечень экзаменационных вопросов
по разделу «Философия»

1. Предмет и специфика философского знания.
2. Философия и мировоззрение.
3. Философия Древней Греции (Платон, Сократ, Аристотель).
4. Философия Средневековья (Ансельм, Пьер Абеляр, Фома Аквинский, Дунс Скотт, Уильям Оккам).
5. Философия Возрождения (Франческо Петрарка, Коперник , Джордано Бруно, Николай Кузанский, Никколо Макиавелли).
6. Философия Нового времени (Ф. Бэкон, Р. Декарт, Д. Беркли, Д. Дидро).
7. Философия Просвещения (Ф.М.А. Вольтер, Ж-Ж Руссо, Д.Дидро, Т.Гоббс, Д.Локк).

8. Немецкая классическая философия (И.Кант, И.Г.Фихте, Г.В.Ф. Гегель).
9. Постклассическая европейская философия XIX- нач. XX вв.(О.Конт, Г. Спенсер, Э.Мах, А.Шопенгауэр, С. Кьеркегор, Ф. Ницше, О.Шпенглер).
10. Философия марксизма. (К.Маркс, Ф.Энгельс).
11. Русская философия середины XIX в.: славянофилы (П.Я.Чаадаев, А.С.Хомяков); социология народничества (А.И.Герцен, М.А.Бакунин.).
12. Экзистенциальная философия: Н.А.Бердяев; Л.И.Шестов.
13. Общие закономерности бытия и проблемы бытия в истории.
14. Материя и сознание. Теория отражения.
15. Понятие диалектики в философии.
16. Возникновение и история науки.
17. Философия науки и специфика научного познания.
18. Антропология как система наук о человеке.
19. Антропогенез или эволюционная антропология.
20. Человек как творец внутреннего духовного мира.
21. Поиск смысла жизни как важнейшая сущностная характеристика человека, как проявление его свободы.
22. Проблемы человека в истории философии.
23. Деятельность человека как источник общественного прогресса.
24. Философское осмысление глобальных проблем современности.
25. Социальные и этические проблемы научно-технического прогресса.

Рекомендуемая литература

1. Зотов А.Ф., Миронов В.В. и др. Философия. – М.: Проспект, изд. 6-е, 2013.
2. Кузнецов В.Г., Кузнецова И.Д., Момджян К.Х., Миронов В.В. Философия. – М.: Инфра-М, 2011.
3. Мамедов А.А. История философии. – М.: Книжный дом «Либроком», 2010.
4. Спиркин А.Г. Философия. – М.: 2011.
5. Мамедов А.А., Шиповская Л.П. Философия. Классический курс лекций для самостоятельной подготовки к экзаменам и поступлению в аспирантуру. - М.: ЛЕНАНД, 2015.

Раздел «Иностранный язык»

Цель вступительного испытания по разделу «Иностранный язык» состоит в определении уровня подготовки абитуриентов к коммуникации на иностранном языке: проверке подвергается уровень сформированности коммуникативной компетенции экзаменуемых, а именно:

- языковой компетенции (владение языковыми средствами языка (грамматикой, лексикой, семантикой, орфографией)
- речевой компетенции (умение адекватно использовать языковые средства для решения практических задач в устной речи с элементами рассуждения по научной проблеме)
- социолингвистической компетенции (умение варьировать свою речь в зависимости от социального статуса собеседников и общего контекста общения).

В ходе устного сообщения по интересующей абитуриента научной проблеме с выражением своего мнения (не менее 200 слов) абитуриент должен продемонстрировать логику

изложения материала, четко сформулировать научную проблему, обосновать актуальность исследования научной проблемы, аргументировать собственное мнение по проблеме, ответить на дополнительно заданные вопросы. Экзаменационная комиссия оценивает владение подготовленной и неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения; коммуникативную адекватность высказываний диалогической речью в виде пояснений, определений, аргументации, выводов, оценки явлений, сравнений, вопросов, просьб, а также адекватное восприятие иноязычной речи, умение давать логически обоснованные развернутые и краткие ответы на вопросы.

Рекомендуемая литература

Английский язык

1. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский словарь/ В.К. Мюллер.- М.: «ЛадКом»,2013.-832с.
2. ENGLISH FILE UPPER-INTERMEDIATE THIRD EDITION STUDENT`S BOOK WITH ITUTOR PACK : + cd. + Workbook, 2018.
3. English file, 3rd Edition Advanced: Student`s Book &iTutor Pack + Workbook with Key M. : OUP ELT., 2018.
4. Express Series: English for Marketing and Advertising + CD. - M. : OUP ELT., 2015.
5. Navigate: B2 Upper-intermediate. Teacher`s Guide with Teacher`s Support and Resource Disc (+CD). - M. : OUP ELT., 2018.
6. Tendances A1 - Live de l`eleve + CD. - M. : Cle International. - 160 с., 2016.
7. Английский язык: Учебное пособие / Н.М. Дюканова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 319 с.
8. English for Human Resources (Express Series) : [+ 1cd] / Pledger P. - Лондон : Oxford University Press. - 80 с. , 2011.

Немецкий язык

1. Завьялова В.М. Практический курс немецкого языка. Начальный этап: учебное пособие / В.М. Завьялова, Л.В. Ильина. - 11-е изд. - Москва: Книжный дом Университет, 2015. - 328 с.
2. Тартынов Г.Н. Тематический русско-немецкий - немецко-русский словарь сельскохозяйственных терминов: учебное пособие / Г. Н. Тартынов. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 126 с.

Французский язык

1. Зайцев А.А. Cours pratique de Langue français // Учебное пособие.-М: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. - 92 с.
2. Зайцев А.А., Таканова О.В. Le français scientifique et technique // Учебное пособие.- М: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. - 136 с.

Раздел «Пищевые системы»

Тематическое содержание раздела

1. Теоретические основы пищевых производств

Основные виды пищевого сырья, его характеристика, физические и теплофизические свойства, особенности химического состава, общие требования, условия хранения, применение в различных видах пищевых производств.

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

Белковые вещества. Строение и классификация белков. Роль белков и продуктов их расщепления в питании и различных пищевых продуктов. Белки пищевого сырья, их основные компоненты и биологическая ценность.

Углеводы. Классификация и строение. Физиологическое значение углеводов в организме. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Углеводы в сырье и пищевых продуктах. Их структурно-функционально-технологические свойства.

Липиды. Классификация и строение. Физиологическая роль липидов в организме. Простые и сложные липиды.

Минеральные вещества. Макро- и микроэлементы. Значение отдельных минеральных веществ для организма человека. Токсичные элементы. Распределение минеральных веществ в сырье.

Витамины. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Роль витаминов в питании.

Органические кислоты. Химическая природа и физико-химические свойства важнейших пищевых кислот.

Морфология и систематика микроорганизмов. Бактерии. Фаги. Плесневые грибы. Дрожжи. Краткая характеристика каждой группы микроорганизмов. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. Брожение: спиртовое, молочнокислое, пропионовокислое, маслянокислое, ацетонобутиловое, уксуснокислое, лимоннокислое.

Ферменты. Классификация и общие свойства ферментов. Гидролитические ферменты (эстераза, гликозидазы, протеазы, липазы, амилазы, каталаза), свойства и роль в превращениях основных компонентов пищевого сырья. Механизм гидролиза крахмала, белков, некрахмальных полисахаридов.

Пищевые добавки, улучшающие внешний вид. Пищевые красители (натуральные, синтетические, минеральные). Цветокорректирующие материалы. Их характеристика и возможность использования для пищевых продуктов.

Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства. Загустители и гелеобразователи. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Их классификация, свойства и функции. Применение в пищевых производствах.

Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат. Подслащивающие вещества. Природные подсластители и сахаристые крахмалопродукты. Посластители и сахарозаменители. Смеси подсластителей. Ароматизаторы. Источники получения ароматических веществ. Эфирные масла и душистые вещества. Ароматические эссенции. Пряности. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Соленые вещества. Характеристика, свойства. Применение в пищевых производствах.

Пищевые добавки, увеличивающие срок годности. Консерванты. Антибиотики. Пищевые антиокислители. Их характеристика, свойства и применение при производстве пищевой продукции.

Технологические пищевые добавки. Подходы к подбору и применению пищевых добавок. Фиксаторы миоглобина. Добавки, улучшающие качество продуктов питания из рас-

тительного и животного сырья. Растворители. Пеногасители. Ферментные препараты. Номенклатура. Выбор ферментных препаратов для пищевых целей. Особенности применения в пищевых производствах.

Качество товаров. Основные понятия: качество, свойство, показатели качества. Классификация показателей качества. Дефекты товаров: виды и причины возникновения. Основные факторы, влияющие на качество товаров в сфере производства (приготовления), обращения (транспортировки, хранения, реализации) и потребления. Условия и сроки хранения товаров.

Стандартизация: понятия, цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, правовая база. Нормативные документы, устанавливающие требования к качеству пищевых продуктов. Оценка и подтверждение соответствия: понятия; виды и формы; цели, задачи, принципы, объекты и субъекты, правовая база; средства и методы.

Контроль качества пищевых продуктов: виды, цели и задачи. Сплошной и выборочный контроль; требования, предъявляемые к выборке (пробе). Виды контрольных испытаний.

Методы исследования и контроля качества продовольственных товаров. Органолептический, измерительный, экспертный, регистрационный, расчетный и социологический методы исследования качества: сравнительная характеристика.

Пищевая ценность продуктов: биологическая, энергетическая, физиологическая и органолептическая ценность, усвояемость, доброкачественность. Безопасность пищевых продуктов: понятие, виды. Характеристика токсических веществ пищевых продуктов, пути их попадания и возникновения в пищевых продуктах, влияние на организм человека. Показатели безопасности.

Упаковка товаров, ее назначение и эстетические функции. Классификация тары и упаковочных материалов, стандартизация и унификация тары, требования к упаковке. Роль упаковки в обеспечении сохранения уровня качества пищевых продуктов при транспортировании и хранении.

Научные основы хранения пищевых продуктов. Процессы, протекающие при хранении пищевых продуктов. Факторы, влияющие на характер и скорость протекания этих процессов. Изменение свойств пищевых продуктов в процессе хранения. Условия и режимы хранения. Влияние условий хранения на качество товара. Консервирование как способ увеличения сроков хранения и расширения ассортимента пищевых продуктов. Методы консервирования, их виды, основы технологии консервирования. Консервирующие факторы, их влияние на качество и сохраняемость пищевых продуктов.

Продовольственная безопасность. Концепция здорового питания. Источники и формы пищи: натуральные, комбинированные и искусственные продукты питания. Медико-биологический мониторинг получения безопасной и сбалансированной пищи, продуктов профилактического, лечебного и специального назначения. Система санитарно-гигиенического мониторинга.

Микробиологический контроль пищевых продуктов. Организация работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов для пищевой промышленности. Гигиеническая характеристика ксенобиотиков, их классификация и пути поступления в продукты питания. Природные токсины. Алиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных веществ в продовольственном сырье и пищевых продуктах.

Регламентирование показателей безопасности пищевых продуктов. Показатели качества и безопасности пищевых продуктов. Методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами. Методы анализа безопасности индивидуальных и комплексных пищевых добавок и БАД. Использование достижений нутригеномики и нутригенетики в производстве БАД. Новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов для пищевой промышленности.

2. Технология и товароведение пищевых продуктов

Основы биотехнологического производства. Биотехнология как наука и сфера производственной деятельности. Общая характеристика процессов и продуктов биотехнологии для пищевых систем. Биотехнологизация народного хозяйства. Биотехнология и пищевая промышленность. Пищевые цепи и трофические уровни. Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Стратегическое планирование развития производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения. Аппаратурное обеспечение биотехнологических производств. Технологическое оборудование для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Моделирование и разработка новых пищевых систем. Математическое моделирование для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства, улучшение качества продукции для пищевой промышленности, оценка влияния новых технологий, новых видов сырья, технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества пищевых продуктов. Методы моделирования новых пищевых систем.

Глубокая переработка пищевого сырья. Индустрия пищевых ингредиентов: вспомогательных технологических добавок, вводимых в пищевые продукты в процессе их изготовления для повышения полезных свойств продуктов. Изучение теории и практики промышленного производства функциональных пищевых продуктов, включая, лечебные, профилактические, пребиотиков, пробиотиков, симбиотиков, ферментных препаратов, пищевого белка, принципов глубокой переработки пищевого сырья, принципов организации производственного процесса, подбора оборудования, составления технологических схем производства. Анализ научной и технической информации в области современных тенденций развития пищевой биотехнологии, индустрии пищевых ингредиентов. Совершенствование технологий глубокой переработки пищевого сырья в конечные продукты: натуральные ароматизаторы и красители; новые технологические добавки, в том числе ферменты и эмульгаторы; заквасочные культуры; новые средства для утилизации отходов; экологически чистые производственные процессы; новые средства для обеспечения сохранения безопасности продуктов в процессе изготовления.

Основные свойства пищевых продуктов и сырья. Однородные и неоднородные системы. Физические свойства (плотность, удельный вес, вязкость, поверхностное натяжение). Теплофизические свойства (удельная теплоемкость, теплопроводность, температуропроводность). Гидромеханические процессы. Классификация неоднородных систем, методы разделения, кинетика разделения неоднородных систем (осаждения, фильтрования). Разделение газовых неоднородных систем. Перемешивание жидких сред. Перемешивание сыпучих материалов. Обратный осмос и ультрафильтрация. Механические процессы. Измельчение и классификация твердых материалов. Классификация зернистых материалов. Основные типы классификаторов. Прессование. Обезвоживание и брикетирование. Оборудование для обработки продуктов прессованием. Нагревание. Способы нагревания. Охлаждение. Способы охлаждения. Испарение. Конденсация. Выпаривание. Физико-химические основы выпаривания. Способы выпаривания. Массообменные процессы. Абсорбция. Теплофизические процессы холодильной технологии пищевых продуктов. Перегонка и ректификация. Экстракция. Адсорбция. Ионообменные процессы и аппараты. Сушка. Кристаллизация.

Зерномучные продукты. Роль зерномучных продуктов в питании. Анализ товарного рынка зерномучных продуктов. Особенности химического состава. Пищевая ценность и безопасность. Классификация зерновых культур. Морфология. Крупы, ассортимент, потребительские свойства. Мука. Хлеб и хлебобулочные изделия. Булочные и сухарные изделия. Макаронные изделия. Пищевые концентраты. Классификация и ассортимент. Упаковывание, хранение и транспортирование зерномучных продуктов. Эффективные способы упаковывания. Терминология. Технология получения. Причины возникновения и идентификационные признаки дефектов. Ассортиментная и качественная идентификация. Показатели и методы исследования зерномучных продуктов. Расширение ассортимента, разработка новых видов продукции и повышение конкурентоспособности зерномучных продуктов.

Плоды и овощи. Классификация. Состояние и перспективы развития отечественного рынка, структура импорта. Факторы, влияющие на потребительский спрос. Особенности плодов и овощей, как объектов товародвижения. Национальная и международная система стандартизации свежей плодоовощной продукции. Система менеджмента качества свежей и переработанной плодоовощной продукции на этапах товародвижения. Классификация и товароведная характеристика плодов и овощей, орехоплодных, свежих грибов, тропических и субтропических плодов и овощей. Физические свойства плодов и овощей. Значение при хранении, транспортировании и реализации продукции. Значение в обеспечении оптимального микроклимата в процессе хранения и транспортирования. Принципы консервирования плодов и овощей. Классификация способов консервирования. Характеристика основных технологических операций при производстве переработанных плодов и овощей. Требования к качеству. Процессы, протекающие в свежих плодах и овощах на этапах товародвижения. Основные биохимические, микробиологические и физические процессы. Современные технологии транспортирования, хранения и реализации свежей плодоовощной продукции: активное вентилирование, искусственное охлаждение, использование модифицированных и регулируемых газовых сред. Виды потерь плодов и овощей на всех этапах товародвижения. Упаковка и маркировка. Экспертиза качества. Особенности подтверждения соответствия свежих и переработанных плодов и овощей. Карантин растений. Международные фитосанитарные требования. Документы, подтверждающие фитосанитарное состояние растениеводческой продукции.

Вкусовые продукты. Общая характеристика и классификация вкусовых продуктов, физиологическое воздействие на организм человека. Состояние и перспективы развития рынка алкогольных и слабоалкогольных напитков. Факторы, влияющие на потребительский спрос. Динамика брендов. Классификация алкогольных и слабоалкогольных напитков. Принципы формирования и структурирования ассортимента, требования к качеству и безопасности, установленные Техническими регламентами и стандартами. Водки и водки особые. Характеристика национальных крепких алкогольных напитков: виски, джин, ром и др. Используемое сырьё и особенности технологии производства. Влияние на качество водок. Требования к качеству и безопасности. Упаковка и маркировка. Экспертиза качества. Выявление фальсифицированной и контрафактной продукции. Столовые вина, игристые вина и коньяки. Вина географического наименования. Роль физико-химических и биохимических процессов при формировании и выдержке вин. Классификация и ассортимент. Органолептические показатели вин и коньяков, физико-химические показатели качества и показатели безопасности. Правила приёмки и экспертизы качества. Особенности дегустации вин. Методы исследования качества и выявления фальсифицированной и контрафактной продукции алкогольных и слабоалкогольных напитков. Безалкогольные напитки, классификация, характеристика отдельных групп, особенности в технологии производства отдельных типов напитков. Состояние и перспективы развития рынка чая и кофе, пряностей и приправ. Классификация. География произрастания растений. Особенности производства и состава байхового черного и зеленого чая. Характеристика сортов натурального жареного кофе. Кофе растворимый, кофейные напитки, классификация, особенности получения. Упаковка и маркировка чая и кофе. Организация и проведение экспертизы чая и кофе. Показатели и методы идентификации. Требования к показателям безопасности. Пряности и приправы. Основные ароматические и вкусовые вещества. Классификация пряностей. Изменения физико-химических и органолептических показателей качества вкусовых товаров при хранении. Особенности хранения отдельных групп вкусовых продуктов.

Крахмал, сахар, мед и кондитерские продукты. Состояние рынка крахмала, сахара, мёда. Особенности крахмала, сахара, мёда как сырьевых ингредиентов кондитерского производства. Классификация крахмала, сахара, мёда в России и за рубежом. Сахар. Пищевая ценность сахара. Свойства сахарозы. Формирование потребительских свойств сахара-песка и сахара-рафинада в процессе производства. Кристаллизация сахарозы и ее влияние на качество продукта. Классификация и виды сахара. Новые виды сахара на рынке России. Характеристики и критерии оценки качества отечественного и зарубежного сахара. Жёлтый сахар. Мед пчелиный. Образование меда в процессе его созревания. Пищевая ценность. Виды меда, их химический состав и свойства. Товарная обработка меда. Идентификация меда. Условия и сроки хранения (годности) меда. Процессы, происходящие при хранении. Виды дефектов. Методы выявления фальсификации мёда. Заменители сахара. Характеристика и свойства. Использование в производстве кондитерских изделий. Особенности химического состава и пищевая ценность. Сорбит, ксилит, сахарин и другие сладкие вещества, их пищевое и диетическое значение, идентификационная экспертиза. Кондитерские изделия. Пищевая ценность и классификация кондитерских изделий. Сахаристые кондитерские изделия. Фруктово-ягодные: мармелад, пастила. Сырье: желирующие и пенообразующие вещества. Особенности производства. Характеристика студнеобразователей отечественного и зарубежного производства. Потребительские свойства. Шоколад и какао-порошок. Химический состав и показатели качества основного сырья — какао-бобов. Особен-

ности состава, производства и потребительские свойства шоколада и какао-порошка. Заменители и эквиваленты какао-масла. Конкурентоспособность отечественного шоколада и какао-порошка. Дефекты шоколада и способы определения его фальсификации. Новые виды шоколада. Карамельные изделия. Классификация и ассортимент карамельных изделий. Конфетные изделия. Основные процессы производства и свойства конфетных масс. Классификация и ассортимент конфет. Основные процессы производства, виды и свойства конфетных масс. Виды дефектов. Процессы, протекающие в сахаристых изделиях при хранении. Мучные кондитерские изделия. Отличительные особенности состава, производства и потребительских свойств печенья, галет, крекеров, пряников, вафель, кексов, рулетов, тортов и пирожных. Новые виды мучных изделий. Восточные сладости. Классификация и ассортимент. Сроки годности и показатели качества. Кондитерские изделия специального назначения: детские, диетические, лечебные и витаминизированные. Функциональные кондитерские изделия. Требования к качеству и безопасности кондитерских изделий. Показатели качества сахара и кондитерских изделий. Дефекты. Идентификация кондитерских продуктов. Организация и проведение экспертизы качества сахара, меда и кондитерских изделий. Режимы и сроки хранения (годности). Конкурентоспособность российских кондитерских изделий.

Молоко и молочные продукты. Основные понятия товарной группы. Состояние и перспективы развития потребительского рынка молочных продуктов. Пищевая ценность и химический состав молока. Характеристика белков молока. Механизм коагуляции казеина под действием кислот, ферментов, солей кальция. Липиды молока; состав, особенности жирнокислотного состава. Свойства лактозы. ферментов и других компонентов молока. Физико-химические свойства молока, и их роль в технологии и 21 экспертизе качества. Биохимические процессы в молоке. Основы технологии, ассортимент питьевого молока и сливок. Кисломолочные продукты. Определение терминов в соответствии с положениями Технического регламента. Биохимические аспекты их производства. Характеристика микрофлоры заквасок. Ассортимент жидких кисломолочных продуктов, сметаны, творога. Характеристика показателей качества и безопасности молока и кисломолочных продуктов, и методы их определения. Особенности производства, оценка и подтверждение соответствия молока, сливок и кисломолочных продуктов. Правила и показатели идентификации. Дефекты и причины их возникновения. Сыры. Классификация. Основы технологии. Процессы при созревании. Способы фальсификации сыров и методы их обнаружения. Требования к качеству и безопасности сыров Молочные консервы. Способы и принципы консервирования молока. Основы технологии. Ассортимент консервированных молочных продуктов и его характеристика. Мороженое. Ассортимент, производство, влияние сырья и отдельных технологических операций на формирование качества продукта. Коровье масло. Сливочное масло. Технология производства. Топлёное масло. Производство сливочного масла разными способами, влияние на формирование качества. Требования к маслу из коровьего молока и другим продуктам на основе молочного жира. Способы фальсификации масла и методы их обнаружения. Методы выявления фальсификации молока и молочных продуктов. Основы хранения. Процессы при хранении. Условия хранения и сроки годности.

Пищевые жиры. Рынок пищевых жиров. Состав жиров. Жирные кислоты насыщенные и ненасыщенные, физические и химические свойства, изомерия. Глицериды, полиморфизм глицеридов. Вещества, сопутствующие жирам: фосфолипиды, воски, стеролы, пигменты, жирорастворимые витамины, углеводороды. 22 Классификация жиров. Химические процессы, протекающие в жирах при воздействии внешних факторов. Окислительные и

гидролитические процессы при хранении жиров. Первичные продукты окисления. Вторичные продукты окисления. Факторы, влияющие на скорость окисления жиров и пути торможения окислительной порчи жиров. Растительные масла. Классификация. Технология получения и очистка растительных масел. Характеристика ассортимента растительных масел. Жирнокислотный состав и физико-химические показатели разных видов растительных масел. Методы выявления фальсификации растительных масел. Виды животных жиров. Ассортимент. Влияние способов вытопки на качество и стойкость продукта в хранении. Технология, влияние сырья и производственных процессов на формирование качества маргарина. Структурно-реологические свойства маргаринов. Особенности состава и производства маргарина со структурой сливочного масла. Ассортимент маргариновой продукции. Спреды. Состав, производство, структура, ассортимент и хранение майонеза. Идентификационная и товарная экспертиза пищевых жиров. Показатели безопасности. Основы хранения пищевых жиров, условия и сроки годности.

Мясо и мясные продукты. Яичные продукты. Анализ рынка мяса, мясопродуктов и яичных товаров. Принципы ХАССП в производстве безопасных и пригодных к употреблению мяса, мясных и яичных продуктов. Роль ветеринарной службы на протяжении всей пищевой цепи (в животноводстве, мясной промышленности, в торговле). Ветеринарные сопроводительные документы и ветеринарное клеймение мяса. Потенциально опасные вещества в мясе, субпродуктах, мясопродуктах. Требования нормативной документации к показателям безопасности мяса, мясных и яичных продуктов. Идентификационные признаки дефектов технологической обработки убойных животных и птицы. Дефекты и 23 причины их возникновения в колбасных изделиях, продуктах из мяса, консервах, полуфабрикатах, яичных товарах. Подтверждение соответствия мяса, мясных и яичных продуктов. Упаковка и маркировка. Современные способы упаковывания мяса и мясных продуктов, в том числе при доставке готовых к употреблению мясопродуктов в розничную торговлю. Правила перевозки мяса и мясопродуктов. Классификация, ассортимент, терминология мяса, мясных и яичных продуктов. Идентификационные признаки при определении вида мяса, возраста, пола и упитанности животных, от которых оно получено, анатомического расположения в туше отрубов. Требования международных стандартов «Кодекс Алиментариус» к классификации и терминологии продукции мясной промышленности. Скелет и мускулатура сельскохозяйственных животных. Мышцы и их характеристика в стандартных отрубах (на примере говядины). Показатели и методы исследования качества мяса и мясопродуктов. Методы выявления фальсификации мяса и мясопродуктов.

Продукты функционального назначения. Физиологически функциональные пищевые ингредиенты: пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты, пробиотики, пребиотики, синбиотки. Молочные, яичные, мясные, рыбные, плодоовощные, кондитерские, хлебобулочные продукты и напитки функционального назначения. Продукты специализированного назначения. Продукты для спецконтингента. Продукты для социальных групп населения: пожилых людей, кормящих матерей, беременных. Нормативные документы. Продукты детского питания. Классификация. Требования к производству, товародвижению и реализации. Требования к показателям безопасности сырья и готовой продукции. Требования к продуктам для разных возрастных групп детей. Нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность.

Примерный перечень экзаменационных вопросов
по разделу «Пищевые системы»

1. Классификация и кодирование пищевых продуктов, методы и виды. Научные основы классификации и кодирования пищевых продуктов.
2. Качество пищевых продуктов: основные понятия, классификация и характеристика показателей качества. Факторы, формирующие товарные и потребительские свойства пищевых продуктов. Дефекты пищевых продуктов.
3. Понятие о техническом регулировании. Стандартизация и подтверждение соответствия. Категории и виды стандартов.
4. Информационное обеспечение товароведения: понятия, требования к информации, правовая и нормативная база, виды и средства информации. Требования к маркировке.
5. Потребительский спрос и потребительские предпочтения. Методы оценки и способы повышения конкурентоспособности пищевых продуктов.
6. Формирование и управление ассортиментом пищевых продуктов. Классификация, свойства и показатели ассортимента, факторы, влияющие на его формирование.
7. Система обеспечения безопасности пищевых продуктов в РФ.
8. Микроорганизмы, контаминирующие пищевые продукты. Роль микроорганизмов в формировании и изменении качества и безопасности пищевых продуктов.
9. Оценка безопасности пищевых продуктов по микробиологическим показателям. Патогенные микроорганизмы как критерий микробиологической безопасности.
10. Методы исследования и контроля качества пищевых продуктов (органолептический, измерительный, экспертный, регистрационный, расчетный и социологический).
11. Организация современного сенсорного анализа пищевых продуктов.
12. Белки: биологическая ценность, свойства белков, изменения при обработке и хранении пищевых продуктов. Процессы в белках при созревании и порче мяса, рыбы, сыров.
13. Углеводы: классификация, пищевая ценность, свойства, изменения при хранении пищевых продуктов.
14. Липиды: классификация, пищевая ценность, свойства, изменения при хранении пищевых продуктов. Механизм автоокисления. Пути торможения окислительной порчи жира.
15. Жирные кислоты, входящие в состав жиров в пищевых продуктах. Изомеризация непредельных жирных кислот. Полиморфизм глицеридов, влияние на качество жиров.
16. Макро- и микроэлементы в пищевых продуктах. Значение в питании.
17. Витамины: водорастворимые и жирорастворимые. Факторы, влияющие на разрушение витаминов. Изменение содержания витаминов в продуктах при их получении обработке и хранении.
18. Пищевые и биологически активные добавки: классификация, основные источники сырья для получения. Нормативная документация на БАД.
19. Идентификация. Фальсификация. Понятие о контрафакте. Виды фальсификации: ассортиментная, качественная, количественная, стоимостная, информационная. Методы выявления фальсификации и контрафакта.
20. Принципы товародвижения. Закономерности химических, биохимических и микробиологических процессов, протекающих в пищевых продуктах при хранении и транспортировании.
21. Крупа: понятие, пищевая ценность, классификация и ассортимент. Формирование качества крупы в процессе производства и изменения в процессе хранения. Требования к качеству.

22. Мука. Формирование качества в процессе производства. Ассортимент по видам сырья, сорта и их назначение. Показатели качества и хлебопекарные свойства муки.
23. Хлеб и хлебобулочные изделия: пищевая ценность, способы приготовления, принципы построения ассортимента. Условия транспортирования и хранения хлеба и хлебобулочных изделий.
24. Макаронные изделия. Классификация. Особенности производства и маркировки. Пищевые концентраты. Классификация и ассортимент. Упаковывание, хранение и транспортирование. Требования к качеству и безопасности.
25. Классификация, характеристика потребительских свойств свежей плодоовощной продукции. Экспертиза качества и подтверждение соответствия требованиям безопасности. Современные технологии хранения. Требования к упаковке и маркировке.
26. Классификация переработанных плодоовощных товаров. Принципы консервирования. Влияние технологии переработки на пищевую ценность и сроки годности. Замороженные плоды и овощи. Процессы, протекающие при хранении. Характеристика дефектов продукции.
27. Классификация консервированных продуктов и соковой продукции. Способы достижения промышленной стерильности консервов. Требования к качеству Дефекты и особенности контроля качества и безопасности. Требования к маркировке и упаковке.
28. Алкогольные напитки: классификация, характеристика национальных крепких алкогольных напитков, сырье и особенности производства. Требования к качеству и безопасности.
29. Виноградные вина: классификация и ассортимент. Винные напитки и коктейли. Требования к качеству и безопасности виноградных вин. Особенности упаковки и маркировка.
30. Пиво: сырье, технология, классификация и ассортимент. Экспертиза качества. Требования к качеству, дефекты, упаковка, маркировка, условия и сроки годности.
31. Чай и кофе: особенности химического состав, технологии производства, классификация и ассортимент чая. Упаковка, маркировка, условия и сроки годности чая и кофе.
32. Кондитерские изделия: пищевая ценность и классификация кондитерских изделий. Функциональные кондитерские изделия.
33. Шоколад и какао-порошок: особенности состава, производства и потребительские свойства. Заменители и эквиваленты какао-масла. Показатели качества. Дефекты. Экспертиза качества.
34. Мучные кондитерские изделия: состав, производство и потребительские свойства. Новые виды мучных кондитерских изделий. Показатели качества. Дефекты. Экспертиза качества.
35. Сахаристые кондитерские изделия. Классификация. Основные процессы производства и характеристика потребительских свойств. Хранение. Условия и сроки годности сахаристых кондитерских изделий. Виды дефектов.
36. Молоко и молочные продукты. Требования к качеству и безопасности молока и молочной продукции, правилам их идентификации и оценке соответствия.
37. Кисломолочные продукты. Ассортимент. Особенности технологии производства. Требования к качеству и безопасности. Маркировка и упаковка. Сроки годности. Дефекты.
38. Классификация сыров. Влияние технологических операций на формирование качества твердых сычужных сыров. Требования к качеству, безопасности и маркировке.
39. Сливочное масло: технологии производства, факторы, влияющие на качество. Ассорти-

мент. Классификация. Требования к качеству, безопасности и маркировке. Дефекты. Условия хранения и сроки годности.
40. Классификация жиров. Химические процессы, протекающие в жирах при воздействии внешних факторов. Окислительные и гидролитические процессы при хранении жиров. Требования к качеству и безопасности.
41. Растительные масла. Классификация. Технология получения и очистка растительных масел. Характеристика ассортимента растительных масел. Требования к качеству и безопасности.
42. Виды животных жиров. Ассортимент. Классификация. Влияние способов вытопки на качество и стойкость продукта в хранении. Требования к качеству и безопасности.
43. Гидрогенизация и переэтерификация жиров. Состав и свойства саломасов. Классификация, технология производства маргарина. Состав и свойства спредов.
44. Ассортиментная идентификация мяса. Определение вида мяса, возраста и упитанности животных, от которых получено мясо, в соответствии с отечественными и международными стандартами. Маркировка и упаковка.
45. Формирование качества и биохимические изменения мяса в процессе посола, копчения, теплового воздействия и сушки. Проблемы безопасности. Требования к качеству и безопасности. Маркировка и упаковка.
46. Продукты функционального назначения. Физиологически функциональные пищевые ингредиенты. Нормативные документы в области специализированных и функциональных продуктов. Контроль качества и функциональной эффективности. Требования к маркировке.
47. Продукты детского питания. Классификация. Требования к производству, товародвижению и реализации. Требования к показателям безопасности сырья и готовой продукции.

Рекомендуемая литература

1. Антипов С.Т. Оборудование для ведения биопроцессов пищевых технологий / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, А.И. Потапов, В.А. Панфилов, Б.Н. Федоренко, под редакцией академика РАН В.А. Панфилова. – СПб.: Лань, 2019. – 521 с.
2. Антипов С.Т. Оборудование для ведения механических и гидромеханических процессов пищевых технологий / С.Т. Антипов, Г.В. Калашников, А.Н. Остриков, В.А. Панфилов, под редакцией академика РАН В.А. Панфилова. – СПб.: Лань, 2019. – 492 с.
3. Антипов С.Т. Оборудование для ведения тепломассообменных процессов пищевых технологий / С.Т. Антипов, Г.В. Калашников, А.Н. Остриков, В.А. Панфилов, под редакцией академика РАН В.А. Панфилова. – СПб.: Лань, 2019. – 492 с.
4. Белокурова Е.С. Биотехнология продуктов растительного происхождения: учебное пособие / Е.С. Белокурова, О.Б. Иванченко. — СПб: Лань, 2022. — 232 с.
5. Бобренева И.В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие / И.В. Бобренева. — СПб: Лань, 2022. — 56 с.
6. Васильева И. В. Физиология питания: учебник и практикум для вузов / И.В. Васильева, Л.В. Беркетова. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 212 с.
7. Васюкова А.Т. Технология продукции общественного питания: учебник для бакалавров / А.Т. Васюкова, А.А. Славянский, Д.А. Куликов. — 2-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 496 с.
8. Введение в технологии продуктов питания / И.С. Витол, В.И. Горбатюк, Э.С. Горенков [и др.]. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 720 с.

9. Николаева М.А. Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров: учебник: в 2 частях. Часть 1: Модуль I: Теоретические основы товароведения / М. А. Николаева. — М.: ИНФРА-М, 2020 – 368 с.
10. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения: учебник / В.Н.Кисленко, Т.И. Дячук. — М.: ИНФРА-М, 2020 — 257 с.
11. Позняковский В. М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М.: ИНФРА-М, 2021 — 143 с.
12. Позняковский В.М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2020 – 269 с.
13. Славянский А.А. Промышленное производство крахмала и крахмалопродуктов: учебное пособие / А.А. Славянский, Н.Д. Лукин, Н.Н. Лебедева. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 271 с.
14. Славянский А.А. Специальная технология сахарного производства: учебное пособие / А.А. Славянский. — 2-е изд., испр. — СПб: Лань, 2020. — 216 с.
15. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания: учебник / под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2018 — 336 с.
16. Функциональное питание: учебное пособие / авторы-составители Э.Э. Сафонова [и др.]. — СПб: Лань, 2022. — 256 с.

И.о. заведующий кафедрой
Цифровой нутрициологии,
гостиничного и ресторанного сервиса
к.х.н., доцент Василиевич Н.В.