

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 20.01.2026 16:59:29  
Принято на  
Уникальный программный ключ:  
Ученый совет  
Университета Вернадского  
Протокол № 5  
«15» января 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Председатель приемной комиссии  
Университета Вернадского

«15» января 2026 г.

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ»**

Балашиха 2026

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общие положения	3
2. Содержание программы	3
3. Примерные вопросы для подготовки к экзамену	11
4. Литература	12

## 1. Общие положения

Программа вступительного испытания сформирована на основе федеральных государственных требований образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета или магистратуры.

Экзамен по 4.3.3. Пищевые системы принимается устно по билетам. Каждый билет содержит 3 вопроса.

В основу вступительного экзамена в аспирантуру по научной специальности 4.3.3. Пищевые системы положен учебный материал по дисциплинам: «Товароведение пищевых продуктов», «Научные основы товароведения пищевых продуктов и технологии продуктов общественного питания», «Технология продукции общественного питания», «Гигиена питания», "Стандартизация и контроль качества пищевых продуктов", "Технология продуктов животного происхождения", "Основы научных исследований".

## 2. Содержание программы

### **Раздел 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

#### ***Классификация продовольственных товаров, пищевой продукции, предприятий общественного питания***

Понятие и виды классификации. Торговая классификация. Группы продовольственных товаров. Товарный сорт. Торговый ассортимент. Понятие об ассортименте и сортности продовольственных товаров. Деление на природные (видовые) и товарные сорта.

Краткая характеристика отдельных групп: зерновые, зерно – продукты; хлеб, хлебобулочные и макаронные изделия; растительное масло и масложировые продукты; мясо, мясопродукты; рыба, рыбопродукты и продукты моря; молоко и молочные продукты; плоды, овощи и плодоовощная продукция; пищевые концентраты, сахар, крахмалопаточные продукты; напитки и вино – водочные продукты; кондитерские изделия; пищевкусовые, ароматические и прочие продукты. Отличительные признаки.

Характеристика ассортимента. Состав и свойства пищевых продуктов. Изменение физико - химических свойств, при обработке и хранении (мясо, готовая рыба, овощи). Роль этих изменений в формировании потребительских свойств товаров.

Классификация предприятий общественного питания разных форматов.

#### ***Стандартизация пищевой продукции пищевых предприятий, блюд и услуг предприятий общественного питания***

Понятие стандартизации. Цели стандартизации. Совместимость. Взаимозаменяемость. Основные задачи стандартизации. Органы стандартизации. Категории стандартов (международные, региональные стандарты государственные стандарты РФ; стандарты отрасли, стандарты предприятий, стандарты научно-технических и инженерных обществ и других общественных объединений). Виды стандартов: стандарты основополагающие, стандарты на продукцию, стандарты на процессы, стандарты на методы контроля. Требования государственных стандартов (обязательные и рекомендуемые).

#### ***Качество продовольственных товаров, пищевой продукции предприятий общественного питания на основе управления знаниями***

Понятие качества как совокупности свойств и характеристик продукции (товара). Международные стандарты по качеству серии ИСО 9000 и НАССР. Показатели качества единичный и комплексный, интегральный. Определяющие и специфические показатели качества. Основные требования, предъявляемые к качеству товаров: функциональные, социальные, надежности (показатели сохраняемости, экологические, требования безопасности и безвредности, эргономические

(гигиенические, антропометрические, психофизиологические, физиологические и психологические), эстетические, экономические.

Формирование и обеспечение качества продукции и товаров. Уровни качества. Технический уровень Сравнение с выбранным базовым образцом. Три градации уровней качества. Контроль качества. Определение. Классификация видов контроля: входной, операционный, приемочный и инспекционный, летучий, непрерывный, периодический, сплошной, выборочный, измерительный, регистрационный, органолептический, разрушающий и неразрушающий, производственный и эксплуатационный.

Правила отбора проб при исследовании и контроле качества, сертификации. Понятие однородной, партии. Выборка, точечная пробы, объединенная пробы, средняя пробы. Акт о выемке проб товара. Органолептический метод контроля качества. Правила проведения дегустаций. Виды (4) вкусовых ощущений. Балльная система оценки. Коэффициенты весомости.

Организация контроля качества. Уровень организации контроля качества. Внутрипроизводственный контроль, ведомственный контроль, государственный контроль. Органы контроля качества. Причины возникновения дефектов и брака при изготовлении товаров и их устранение.

#### ***Идентификация и фальсификация продовольственных товаров на основе оценки их потребительских свойств***

Идентификация. Фальсификация. Определения. Понятия «фальсифицированные товары», «товары-заменители» (суррогаты, имитаторы) и «дефектные товары». Виды фальсификации: ассортиментная (видовая), качественная, количественная, стоимостная, информационная. Ответственность за фальсификацию товаров. Основные потребительские свойства продовольственных товаров, основные методы оценки потребительских свойств продовольственных товаров.

#### ***Товарная экспертиза пищевой продукции. Сертификация товаров и лицензирование в системе торговли и в сфере общественного питания региона***

Формы сертификации (добровольная и обязательная). Восемь схем сертификации. Понятие «однородная продукция». Сертификация однородной продукции. Система сертификации продовольственных товаров. Правила сертификации однородной продукции для отдельных групп продовольственных товаров. Сертификационные испытания образцов. Перечень показателей, подлежащих подтверждению при обязательной сертификации пищевых продуктов. Метод экспертной оценки органолептических свойств пищевой продукции.

## **Раздел 2. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

### ***Вода и минеральные вещества, основные показатели стандартов для пищевых предприятий и общественного питания. Углеводы и их роль в процессе разработки новых пищевых продуктов. Азотсодержащие вещества в процессе создания обогащенных пищевых продуктов и продуктов функционального назначения.***

Химический состав пищевых продуктов – неорганические вещества (вода, микро - и макроэлементы) и органические вещества (углеводы, белки, жиры, витамины, ферменты и др.). Значение для организма человека, содержание в основных продуктах питания, изменения в процессе переработки и хранения. Понятия: пищевая, биологическая, физиологическая ценность продукта. Расчет энергетической ценности. Содержание воды в пищевых продуктах. Формы связи воды. Участие воды в формировании структуры продукта. Активность воды и ее роль в хранении пищевых продуктов. Макро - и микроэлементы их роль в питании. Предотвращение потерь минеральных веществ, в процессе переработки пищевых продуктов. Изменение содержания воды и сухих веществ при их тепловой кулинарной обработке. Механизм образования мясных и рыбных бульонов, овощных и фруктовых отваров. Изменения азотистых экстрактивных веществ, при тепловой кулинарной обработке продуктов. Изменение содержания воды и сухих веществ: при размораживании, замачивании и вымачивании продуктов, хранении полуфабрикатов. Технологические факторы, влияющие на количество растворимых веществ, выделяемых продуктом при кулинарной обработке.

Изменение пищевой ценности продуктов в результате изменения в них содержания воды и сухих веществ.

**Азотсодержащие вещества в процессе создания обогащенных пищевых продуктов и продуктов функционального назначения.** Пищевая и биологическая ценность белков. Свойства. Изменение при обработке и хранении. Роль в формировании качества различных изделий. Изменения белков и других азотистых веществ. Гидратация и дегидратация белков при кулинарной обработке. Термическая денатурация белков при тепловой кулинарной обработке продуктов как необратимый процесс изменения их свойств: способности к гидратации, видовой специфичности, атакуемости протеолитическими ферментами, потере биологической активности и др.

Денатурация белков при механическом воздействии на белки. Агрегация молекул, микро - и макрочастиц белков в результате их денатурации. Современные представления о физико-химической сущности денатурации белков на различных стадиях обработки. Гидрофобная гидратация.

Состояние белков в конкретных продуктах. Деструкция белков при кулинарной обработке продуктов. Влияние гидратации, дегидратации, деструкции и денатурации белков на свойства конкретных продуктов. Изменения пищевой ценности продуктов в результате их гидратации, дегидратации, денатурации и деструкции. Процессы, протекающие при тепловой обработке белка, коллагена и глютина.

**Ферменты, как необходимые элементы для жизнедеятельности человека. Липиды и их роль в технологии создания продовольственных товаров, пищевой продукции, в том числе предприятий общественного питания. Витамины**

**Ферменты, как необходимые элементы для обеспечения жизнедеятельности человека.** Действие ферментов. Положительная и отрицательная роль ферментов в формировании качества продовольственных товаров. Микронутриенты (МН), как необходимые элементы для обеспечения жизнедеятельности человека на основе науки о питании (нутрициологии).

**Липиды и их роль в технологии создания продовольственных товаров, пищевой продукции, в том числе предприятий общественного питания.** Изменения жиров при хранении продовольственных товаров. Изменения липидов (жиров). Изменения жиров варке продуктов. Гидролиз жиров, окисление жирных кислот с образованием перекисей, гидроперекисей и оксикислот. Изменения жиров при жарке. Образование вторичных термостабильных продуктов окисления липидов: карбонильных, дикарбонильных соединений, эпокисей, жирных кислот с сопряженными двойными связями, продуктов полимеризации. Изменение пищевой ценности липидов при тепловой кулинарной обработке. Физико-химические показатели, используемые для контроля качества жиров, подвергнутых высокотемпературному нагреву. Факторы, влияющие на процесс окисления жиров.

**Витамины.** Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Биологическое значение витаминов. Факторы, влияющие на разрушение витаминов. Способы снижения потерь витаминов при хранении пищевых продуктов. Изменения витаминов в продуктах при их кулинарной обработке. Изменения содержания водо - и жирорастворимых витаминов при хранении сырья и полуфабрикатов и их кулинарной обработке. Технологические факторы, влияющие на содержание витаминов. Изменение пищевой ценности продукции общественного питания в результате разрушения витаминов при кулинарной обработке.

**Органические кислоты. Ароматические вещества. Пищевые добавки, биологически активные добавки в пищевую продукцию, рецептуру и рационы питания. Консервирование пищевых продуктов и условия их хранения. Биоз. Абиоз. Анабиоз.**

**Органические кислоты.** Определение. Классификация. Функциональное назначение. Возможности использования в производстве продуктов питания. Физические свойства пищевых продуктов и их связь с качеством и сроками хранения. Ароматические вещества.

**Пищевые добавки, биологически активные добавки в пищевую продукцию, рецептуру и рационы питания.** Биологический активные вещества в виде добавок к пищевым продуктам. Роль биологически активных добавок в рационах питания с учетом стереотипов пищевого поведения разных групп населения регионов.

**Консервирование пищевых продуктов и условия их хранения. Биоз. Абиоз. Анабиоз.** Методы анабиоза: замораживание, охлаждение, понижение активности воды, соление, мочение, копчение,

вяление, сушка. Абиоз. Методы абиоза: стерилизация, пастеризация; использование антибиотиков, антисептиков, облучения; обеспложивающее фильтрование, асептическое консервирование и др. Маркировка консервов и правила хранения.

*Методы оценки качества продовольственных товаров с учетом органолептических потребительских свойств, в том числе в сфере общественного питания. Процессы, происходящие в пищевых продуктах при хранении и транспортировке. Микробиологические показатели пищевой продукции и их роль для здорового питания населения*

Органолептическая оценка качества и ее значение. Физические, химические, микробиологические методы исследования качества продуктов питания.

*Процессы, происходящие в пищевых продуктах при хранении и транспортировке.* Интенсивность физических, химических, биохимических и микробиологических процессов, протекающих в пищевых продуктах при хранении и транспортировании. Влияние различных условий хранения, видов тары и упаковочных материалов на качество и сохранность пищевых продуктов. Естественная убыль и факторы, влияющие на ее размеры. Упаковка, маркировка, хранение и транспортирование продовольственных товаров.

Классификация способов хранения. Особенности хранения и транспортирования отдельных групп товаров. Потери, происходящие при хранении, режимы хранения продовольственных товаров.

*Микробиологические показатели пищевой продукции и их роль для здорового питания населения*

Морфология, физиология и классификация микроорганизмов. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их практическое значение. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Пищевые заболевания, вызываемые микроорганизмами, их профилактика. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов. Реологические свойства и технологические принципы формирования пищевых продуктов. Физико-химические процессы, происходящие в продукте при тепловой кулинарной обработке. Факторы, оказывающие влияние на интенсивность физико-химических процессов. Роль исследования и оценки способов хранения продукции для здорового питания населения.

### **Раздел 3. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ГРУПП ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

*Продукты растительного происхождения в сфере питания и в сфере общественного питания региона с учетом стереотипов пищевого поведения населения*

Зерномучные товары. Зерномучные товары (зерно, мука, крупа, крупыяные концентраты), характеристика. Изделия из муки: классификация, ассортимент групп хлебных и макаронных изделий, технология производства, качество, цвет, хранение. Процессы, происходящие при хранении.

Плодовоощные товары. Значение свежих овощей и плодов, как полноценных продуктов в питании человека. Вода – определяющий фактор жизнедеятельности плодов и овощей. Роль составляющих веществ продуктов (азотистых и пектиновых веществ, нуклеиновых кислот, углеводов, инулина, органических кислот, красящих и дубильных веществ, антоцианов, витаминов) в жизнедеятельности человека.

Классификация свежих овощей. Заболевания овощей – микробиологические и физиологические, их влияние на качественный показатель. Методы хранения, отходы овощей (томатных, тыквенных, зернобобовых). Классификация свежих плодов. Характеристика, строение, морфологические и вкусовые признаки, показатели качества, хранение группы сочных плодов (семечковых, косточковых, ягод, разноплодных субтропических, цитрусовых и тропических, сухих орехоплодных).

Товарная обработка и транспортирование плодов и овощей.

Процессы, происходящие в плодах и овощах при переработке: окислительные, полимеризационные, сахараоминные, карамелизации сахаров, распад кислот, образования цветных комплексов, образования сульфидов металлов. Покажите их влияние на качество продукции.

Классификация методов консервирования плодово-овощного сырья. Технологии производства плодовых, овощных, плодово-овощных консервов, режимы стерилизации, качество, хранение, бамбаж. Сушеные, замороженные, квашеные и соленые плоды, овощи, характеристика.

Грибы свежие и переработанные, пищевая ценность, технология переработки, хранение, реализация.

Крахмал, продукты его переработки, мед, кондитерские изделия.

Виды и физико-химические свойства крахмала. Технологии картофельного, кукурузного, пшеничного крахмала. Производство кукурузных кормов, кукурузного масла, сухого крахмала. Производство модифицированных крахмалов.

Сахар, его назначение, использование. Сырье для производства сахара, основные виды сахара, потребление, качество, хранение. Заменители сахара, групповой ассортимент, подсластители, подслащающие композиции - их характеристика, использование.

Мед искусственный и натуральный, смешанный. Химический состав, бактерицидные свойства, хранение меда.

Кондитерские изделия, группы и виды продукции, производство, потребление. Сырье и использующееся для производства, его происхождение, назначение. Качество кондитерских изделий, дефекты производства, хранение. Мучные кондитерские изделия, способ и технология производства, виды полуфабрикатов, качество, физико-химические показатели, хранение.

Вкусовые товары. Классификация вкусовых товаров.

Чай, типы и разновидности, торговые сорта, классическая технология производства, распространение, потребление. Процессы, происходящие при ферментации, сушке чая.

Кофе, химический состав, разновидности, технология приготовления, качество, дефекты. Растворимый кофе, разновидности, торговые марки. Кофейные напитки, технологии получения.

Пряности. Пряности, свойства, искусственные и естественные заменители, смеси. Характеристика пряностей и применение их в кулинарии, качество, хранение.

Приправы. Классификация приправ. Использованием приправ для улучшения вкуса и аромата продуктов питания, их качество и хранение.

Алкогольные и безалкогольные напитки. Алкогольные базовые напитки, характеристика, классификация, технологии производства, выдержка, потребление. Натуральные, ароматизированные и игристые вина, их качество.

Слабоалкогольные и безалкогольные вина и пиво. Ассортимент, рецептуры, качество, болезни и хранение, выдержка. Минеральные воды натуральные (столовые и ароматизированные) и искусственные. Пищевая ценность газированных напитков.

Плодово-ягодные соки натуральные и купажированные, ассортимент, характеристика, назначение, потребление, пищевая ценность. Нектары, соки целебных плодов, концентрированные, натуральные и искусственные, экстракти. Оценка их качества.

Пищевые жиры. Пищевые жиры – как необходимая составная часть сбалансированного рациона питания человека, их роль и значение в питании. Состав жиров, фосфатидов, химические свойства, расщепление их при нагревании.

Классификация, ассортимент и характеристика растительных масел, вкус и цвет, запах, прозрачность растительных масел. Маргариновая продукция, классификация, технологическая схема производства, рецептурный состав, стойкость при хранении. Сущность процессов гидрогенизации и переэтерификации жиров.

### ***Продукты животного происхождения в сфере питания и в сфере общественного питания региона с учетом стереотипов пищевого поведения населения***

Молоко, маргарин, масло. Молоко, химический состав, физико-химические свойства, технологическая обработка, ассортимент, дефекты. Сливки и сливочные напитки, кисломолочные продукты, ассортимент, молочные консервы, мороженое, технология производства, хранение. Масло коровье, химический состав, технология производства, причина дефектов, вкус. Сыры, химический состав, влияние технологии на свойства, классификация, качество и дефекты сыров.

Мясо и мясопродукты. Мясо и мясные продукты, морфологический и химический состав, убой

и первичная обработка скота. Классификация, показатели качества, условия и сроки хранения свежего мяса. Мясо птицы, химический состав, виды технологической обработки, оценка качества, маркировка, хранение. Классификация, пищевая ценность, разновидность, распространение, качество, дефекты, маркировка и хранение колбасных изделий. Морфология и химический состав, качество, маркировка, хранение субпродуктов. Назначение мясных полуфабрикатов, копченостей, консервов. Классификация, химический состав, технологическая схема производства, органолептические, химические и бактериологические показатели качества.

**Яйца.** Яйца, химический состав и строение, классификация и ассортимент, упаковка и маркировка, продукты переработки яиц.

**Рыба и рыбные продукты.** Рыба и рыбные продукты, классификация промысловых рыб, характеристика. Анатомическое строение, виды рыбы, химический состав мяса рыбы. Мороженые, соленые, вяленые, сушеные и копченые рыбные товары, назначение, технология производства, изменения при хранении. Рыбные полуфабрикаты. Рыбные полуфабрикаты и кулинарные изделия, качество и хранение. Рыбные консервы, натуральные, рыборастительные, дефекты, хранение. Икорные товары, химический состав, разновидности ассортимента по видам рыб. Основные дефекты, хранение. Нерыбные водные продукты, их классификация, использование в технологии производства продукции общепита.

#### **Раздел 4. ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

***Способы воздействия на продукты растительного и животного происхождения с позиций современных научных представлений***

Различные способы воздействия на продукты растительного и животного происхождения с позиций современных научных представлений о процессах, протекающих в продуктах под воздействием механической и тепловой кулинарной обработки. Проблема снижения пищевой ценности продукта при кулинарной обработке.

***Стадии технологического процесса производства продукции общественного питания.*** Основные стадии технологического процесса производства продукции общественного питания: прием и хранение сырья; механическая кулинарная обработка сырья и производство полуфабрикатов; хранение и транспортирование полуфабрикатов; реализация готовой кулинарной продукции, полуфабрикатов и мучных кондитерских изделий. Способы и приемы, осуществляемые на стадии механической обработки сырья и производства полуфабрикатов. Химическая кулинарная обработка. Способы и приемы тепловой кулинарной обработки продуктов. Основные, вспомогательные, комбинированные и электрофизические способы тепловой обработки. Понятие кулинарной готовности.

***Принципы построения рецептур на кулинарную продукцию. Критерии качества продукции предприятий общественного питания разных форматов (ресторан, кафе и др.)***

Основные критерии качества продукции общественного питания. Пищевая ценность продукции как совокупность химического состава продукции и органолептических показателей ее качества. Микробиологические показатели качества продукции общественного питания. Факторы, оказывающие влияние на качество продукции общественного питания. Контроль качества продукции общественного питания по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям.

Контроль качества продукции общественного питания по физико-химическим, микробиологическим, биохимическим и органолептическим показателям физико-химических процессов, происходящих в полуфабрикатах в формировании структурно – механических характеристик, пищевой ценности готовой продукции. Факторы, оказывающие влияние на интенсивность физико-химических процессов.

Технологические принципы изменения белков, жиров (липидов), углеводов, витаминов, красящих веществ, содержания воды и сухих веществ, образование новых вкусовых и ароматических

веществ, при кулинарной обработке продовольственного сырья и пищевой продукции из круп, бобовых и макаронных изделий, мяса и мясных продуктов, рыбы и морепродуктов, раков, из яиц и творога.

### ***Условия и сроки хранения для обеспечения нормативных условий реализации кулинарной продукции в сфере питания***

Условия и сроки хранения и реализации кулинарной продукции. Технологические принципы и факторы, оказывающие влияние на качество, интенсивность физико-химических процессов основных групп кулинарной продукции: супы, соусы (кулинарное использование, промышленного производства), кулинарная продукция из картофеля, овощей и грибов (отходы, использование). Овощные и грибные отвары, их состав и качество. Пищевая ценность, использование.

### ***Особенности производства кулинарной продукции для профилактического питания и питания специальных контингентов групп населения (специальные пищевые продукты)***

Витаминизация, обогащение изделий пищевыми волокнами, полноценными белками. Использование пектина и пектин – содержащих веществ. Особенности производства кулинарной продукции для питания специальных контингентов: шахтеров, туристов, альпинистов, воинского контингента и т. д.

## **Раздел 5. ПРОЦЕСС ТОВАРОДВИЖЕНИЯ НОВШЕСТВА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### ***Основные понятия и определения в условиях научно-инновационной деятельности организаций и предприятий сферы питания***

Новшества и нововведения в сфере питания (отрасли пищевой промышленности, торговля и общественное питание) в условиях инновационной деятельности. Основные определения и понятия в условиях научно-инновационной деятельности, цель, основные участники и определяющие факторы процесса товародвижения новшества. Основы организации процесса научно-инновационной деятельности «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование - производство - рынок». Основные понятия и определения процесса товародвижения в закономерности инновационного цикла, в стратегии инновационного развития организаций и предприятий сферы питания на основе государственного регулирования в системе «наука и образование – производство – рынок».

### ***Инновационное развитие отраслей пищевой промышленности***

Инновационное развитие отраслей пищевой промышленности, торговли и общественного питания в условиях организации научно-инновационной деятельности с целью повышения качества питания населения, для обеспечения благоприятных условий здорового питания. Стратегия экономического роста и инновационного развития в сфере питания, в том числе в сфере общественного питания регионов с учетом формирования потребительских свойств пищевой продукции и услуг предприятий общественного питания разных форматов.

### ***Методика когнитивного моделирования новых пищевых продуктов***

Методика когнитивного моделирования новых пищевых продуктов в процессе организации научно-инновационной деятельности «от идеи до потребителя». Процесс формирования цели в сфере питания, концептуального образа новшества (продукта, технологии, услуги), новых технико-технологических и организационно-экономических решений для производства новых пищевых продуктов в заданных граничных условиях (региона, отрасли).

### ***Разработка новых пищевых продуктов и услуг в сфере питания на основе методов научно-технического творчества***

Методы научно-технического творчества и их особенности для разработки новых и совершенствования существующих пищевых продуктов с учетом сырьевых ресурсов и стереотипов пищевого поведения разных групп населения. Особенности разработки новшеств и нововведений в производстве предприятий общественного питания. Процесс разработки новшеств и нововведений на

основе методов научно-технического творчества, в том числе на основе морфологического анализа новшества с учетом организационно-экономических решений его производства и реализации при наличии стереотипов пищевого поведения населения региона.

### ***Методология разработки и продвижения на потребительский рынок новых пищевых продуктов***

Основные элементы методологии разработки и продвижения на потребительский рынок новых пищевых продуктов в условиях организации научно-инновационной деятельности, которая основана на закономерности инновационного цикла. Каждый элемент (этап и стадия) методологии оснащены рекомендуемыми инструментариями для разработки нового пищевого продукта и его продвижения на потребительский рынок с учетом формирования соответствующего потребительского спроса.

### ***Роль рынков сферы питания в условиях организации инновационного развития пищевых предприятий разных форматов***

Роль рынков интеллектуальной собственности, технологий и технологический и их особенности для сферы питания в стратегии экономики, основанной на знаниях (инновационная экономика, экономика знаний и т. п.). Формирование потребительских предпочтений, которые определяют формирование спроса на новые продовольственные товары, пищевые продукты и услуги в сфере питания и общественного питания регионов. Интеграция научных, научно - образовательных организаций и предприятий сферы питания в стратегии инновационного развития.

### ***Интегрированная система контроля и управления качеством новых пищевых продуктов***

Формирование интегрированной системы контроля и управления качеством новых пищевых продуктов в условиях научно-инновационной деятельности на основе систематизации подходов к управлению – логико-когнитивный подход (логико-познавательный подход) к инновационной деятельности в закономерности инновационного цикла. Особенности формирования бизнес-процесса предприятий общественного питания в условиях инновационного развития.

### **3. Примерные вопросы для подготовки к экзамену:**

1. Методы научно-технического творчества и их особенности для разработки новых пищевых продуктов
2. Совершенствование существующих пищевых продуктов с учетом сырьевых ресурсов и стереотипов пищевого поведения разных групп населения.
3. Классификация и характеристика макаронных изделий. Технологические схемы. Реологические, коллоидные и ферментативные процессы, протекающие при замесе теста.
4. Современные методы анализа химического состава винограда и вина. Классификация и характеристика вин. Технологические схемы.
5. Комбикорма, их роль и тенденции развития для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц.
6. Физико-химические основы производства шоколадных и ореховых масс. Математическое описание технологической части производства шоколадных и ореховых масс.
7. Технологические особенности сырья консервного производства. Химические особенности сырья. Биологические особенности сырья. Хранение плодовоощной продукции и сроки реализации
8. Производство консервов. Технологические схемы
9. Основные категории функционального питания. Минералы и органические кислоты как категория функционального питания
10. Технология биологически активных пищевых добавок, пробиотиков, продуктов функционального питания для дифференцированных групп населения
11. Изменение молока при его хранении и транспортировке.
12. Геродиетическое питание. Питание для детей. Питание для спортсменов.
13. Проблема снижения пищевой ценности продукта при кулинарной обработке.

14. Технология мясных консервов для детского питания
15. Способы и приемы, осуществляемые на стадии механической обработки сырья и производства полуфабрикатов. Химическая кулинарная обработка.
16. Способы и приемы тепловой кулинарной обработки продуктов. Основные, вспомогательные, комбинированные и электрофизические способы тепловой обработки. Понятие кулинарной готовности.
17. Принципы построения рецептур на кулинарную продукцию. Основные критерии качества продукции общественного питания.
18. Пищевая ценность продукции как совокупность химического состава продукции и органолептических показателей ее качества
19. Особенности разработки новшеств и нововведений в производстве предприятий общественного питания.
20. Процесс разработки новшеств и нововведений на основе методов научно-технического творчества
21. Процесс разработки новшеств на основе морфологического анализа с учетом организационно-экономических решений его производства
22. Реализация нововведений при наличии стереотипов пищевого поведения населения региона.
23. Методология разработки и продвижения на потребительский рынок новых пищевых продуктов
24. Основные элементы методологии разработки и продвижения на потребительский рынок новых пищевых продуктов
25. Организация научно-инновационной деятельности, которая основана на закономерности инновационного цикла
26. Рекомендуемые инструментарии для разработки нового пищевого продукта
27. Продвижение на потребительский рынок пищевого продукта с учетом формирования соответствующего потребительского спроса.
28. Роль рынков сферы питания в условиях организации инновационного развития пищевых предприятий разных форматов
29. Роль рынков интеллектуальной собственности, технологий и технологический и их особенности для сферы питания в стратегии экономики
30. Формирование потребительских предпочтений, которые определяют формирование спроса на новые продовольственные товары, пищевые продукты и услуги в сфере питания и общественного питания регионов.
31. Условия и сроки хранения и реализации кулинарной продукции.
32. Теоретические и технологические принципы физико-химических процессов, протекающие в изделиях, требования к качеству сырья и полуфабрикатов, пищевая ценность кулинарных изделий
33. Интеграция научных, научно - образовательных организаций и предприятий сферы питания в стратегии инновационного развития.
34. Интегрированная система контроля и управления качеством новых пищевых продуктов
35. Формирование интегрированной системы контроля и управления качеством новых пищевых продуктов
36. Основные стадии технологического процесса производства продукции общественного питания: прием и хранение сырья; механическая кулинарная обработка сырья и производство полуфабрикатов.
37. Биотехнологический потенциал сырья животного и растительного происхождения. Характеристика пищевого сырья, белковых препаратов, биологически-активных веществ (БАВ), пищевых добавок, и готовой продукции
38. Научно-инновационная деятельность на основе систематизации подходов к управлению
39. Логико-когнитивный подход (логико-познавательный подход) к инновационной деятельности в закономерности инновационного цикла.
40. Особенности формирования бизнес-процесса предприятий общественного питания в условиях инновационного развития.

#### 4. Литература

##### **Основная литература:**

1. Антипов С.Т. Журавлев А.В., Панфилов В.А., Шахов С.В. Развитие инженерии техники пищевых технологий. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 448 с.
2. Бобренева, И.В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 56 с.
3. Васюкова А.Т. Технология продуктов общественного питания длительного хранения. - Москва: Инфра-М, 2025. – 271 с.
4. Гаврилова Н.Б., Коновалов С.А. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания. - Омск: Омский ГАУ, 2018. — 194 с.
5. Голубев, В. В. Методология научных исследований. - Тверь: Тверская ГСХА, 2016. - 54 с
6. Коновалов С.А, Фиалков Д.М. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырьяОмск: Омский ГАУ, 2014. - 120 с.
7. Линич Е.П., Сафонова Э.Э. Функциональное питание. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 180 с.
8. Васюкова А.Т. Функциональное питание Москва: Инфра-М, 2025. – 239 с.
9. Затонский А.В Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. — 344 с.
10. Магомедов М.Г Производство плодовоощных консервов и продуктов здорового питания. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 560 с.
11. Аливанова С. В., Куренная В. В., Чередниченко О.А., Рыбасова Ю. В. Маркетинг. Основы маркетинг: учебное пособие. - Ставрополь: СтГАУ, 2015. — 100 с.
12. Мезенова О. Я. Биотехнология рационального использования гидробионтов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с.
13. Минаков И. А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 404 с.
14. Мишанин Ю.Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 720 с.
15. Никифорова ТА Волошин Е.В. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства. - Оренбург: ОГУ, [б. г.]. — Часть 2, 2017. -133 с.
16. Васюкова А.Т., Славянский АА, Куликов Д. А. Технология продукции общественного питания. - Москва: Дашков и Ко, 2025. – 496 с.
17. Васюкова А.Т. Организация хранения и контроль запасов и сырья. - Москва: Инфра-М, 2025. – 278 с.
18. Крючкова В.В. Технология молока и молочных продуктов. - Персиановский: Донской ГАУ, 2018. — 232 с.

#### Дополнительная литература

1. Бобренева, И.В. Функциональные продукты питания и их разработка: монография / И.В. Бобренева. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 368 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115482>
2. Зимняков, В. М. Экономико-технологические аспекты производства и переработки продукции животноводства: монография / В. М. Зимняков, И. В. Гаврюшина. — Пенза: ПГАУ, 2016. — 178 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142080>.
3. Курчаева, Е. Е. Технология хранения продукции животноводства: учебное пособие / Е. Е. Курчаева. — Воронеж: ВГАУ, 2015 — Часть 2: Технология хранения мяса и мясопродуктов — 2016. — 278 с. — Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181789>.
4. Меделяева, А. Ю. Сортимент овощных культур для создания продуктов питания функционального назначения: монография / А. Ю. Меделяева, А. Ф. Бухаров, Ю. В. Трунов. —

Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2020. — 159 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157855>.

5. Основы технологии производства продуктов здорового питания из растительного сырья: учебное пособие / О. В. Перфилова, В. Ф. Винницкая, В. А. Бабушкин, С. И. Данилин. — Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2017. — 117 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157789>

6. Пищевые продукты на основе нетрадиционного мясного сырья животных Сибири и Арктики: монография / В. Г. Шелепов, В. А. Углов, Е. В. Бородай, В. М. Позняковский. — Кемерово: КемГУ, 2019. — 233 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135199>.

7. Рензяева, Т.В. Технология кондитерских изделий: учебное пособие / Т.В. Рензяева, Г.И. Назимова, А.С. Марков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 156 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114690>.

8. Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов: монография / В. А. Тутельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин [и др.]. — Москва: МГУПП, 2020. — 378 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163723>.