

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.02.2025 11:45:06

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.В.Я.ГОРИНА»**

Рассмотрено и одобрено
на заседании Ученого совета ИПКА
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
«16» октябрь 2025 г.
протокол № 9

Утверждаю:
директора ИПКА
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
А.В. Косов
«16» октябрь 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

«Функциональное питание и органическое производство»

Объем часов: 72 часа

Форма обучения: очная, с применением дистанционных технологий

Майский, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Положение о порядке разработки и утверждения образовательных программ в институте переподготовки и повышения квалификации кадров агробизнеса, утверждено приказом ректора ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ от 13.06.2024г.;
- Положение об организации итоговой аттестации при реализации дополнительных профессиональных программ, утверждено приказом ректора ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ от 30.12.2016г.;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности в институте переподготовки и повышения квалификации кадров агробизнеса, утверждено приказом ректора ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ от 26.06.2025г.;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2019г № 694н профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья»;

1.2. Требования к слушателям - работники предприятий и организаций любых форм собственности, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, (получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование).

Категория слушателей – лица, заинтересованные в организации функционального питания и органического производства.

1.3. Форма обучения – очная, с применением дистанционных технологий

1.4. Цель и планируемые результаты обучения

Целью реализации программы является совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации по оказанию консультационных и информационных услуг физическим и юридическим лицам по вопросам организации здорового питания и поддержания здорового образа жизни и органическому производству с целью повышения информированности населения об актуальных вопросах организации здорового питания, соответствующего потребностям различных возрастно-половых групп с учетом региональных особенностей и формирования системы мотивации к здоровому образу жизни.

Виды профессиональной деятельности и трудовые функции:

Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовые функции	Уровень квалификации	Основание
Производство продуктов питания из растительно-	Оперативное управление производ-	Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью произ-	6	Приказ Министерства труда и социальной защиты труда и социальной защиты Рос-

го сырья	ством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	водства продуктов питания из растительного сырья		сийской Федерации от 28 октября 2019г № 694н профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья»
		Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья		

Планируемые результаты обучения:

Трудовые функции	Трудовые действия	Умения	Знания
Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья	Контроль технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции	Производить анализ качества и производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания из растительного сырья Проводить стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья Методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья
Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	Проведение маркетинговых исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях Организация работ по	Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных	Технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства продуктов питания из растительного сырья

качественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	решений Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья	ного сырья Принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков
--	---	---	--

1.5. Трудоемкость программы – «Функциональное питание и органическое производство» - 72 часа

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименования модуля, раздела, темы	Всего часов	Контактная работа, час., в том числе:						Электронное обу- чение (ЭО), час.			Самостоя- тельная работа, час.	Стажи- ровка, час.	Форма контроля		
			аудиторная работа, час.			с применением дистан- ционных образователь- ных технологий (ДОТ), час.			Лк	ПЗ	Всего			З	Э	МЭ
			Лк	ПЗ	Всего	Лк	ПЗ	Всего								
1	Основные понятия и принципы создания функциональных про- дуктов питания	10				6	4	10								
1.1	Государственная поли- тика в области питания.	2				2	-	2								
1.2	Понятие функциональ- ного питания	4				2	2	4								
1.3	Разработка и виды функциональных про- дуктов	4				2	2	4								
2	Технология функцио- нальных продуктов питания	12				6	6	12								
2.1	Характеристика основ- ных групп функцио- нальных ингредиентов	4				2	2	4								
2.2	Требования к функцио- нальным продуктам пи- тания	4				2	2	4								
2.3	Номенклатура продук- тов функционального питания	4				2	2	4								
3	Основные положения концепции здорового и безопасного питания населения России	12				6	6	12								

3.1	Сырьевые источники для производства функциональных продуктов питания. Общая характеристика	4				2	2	4								
3.2	Сырье растительного происхождения как источник функциональных продуктов питания. Характеристика биологически активных ингредиентов.	4				2	2	4								
3.3	Конструирование пищи функционального значения на основе растительного сырья.	4				2	2	4				-				
4	Характеристика белков в получении функциональных продуктов питания.	12				4	8	12								
4.1	Использование сырья с высоким содержанием белка в технологии функциональных продуктов	6				2	4	6								
4.2	Использование препаратов пищевых волокон при производстве изделий функционального назначения	6				2	4	6								
5	Характеристика жирорастворимых витаминов и антиоксидантов, их физиологическое значение. Витаминсодержащие пре-	12				4	8	12								

	параты в технологии функциональных продуктов															
5.1	Характерные особенности для этой группы витаминов: хорошая растворимость в липидах, гидрофобность, способность к накоплению в организме	6				2	4	6								
5.2	Использование антиоксидантов в составе продуктов и биологически-активных добавках	6				2	4	6								
6	Характеристика пробиотиков и пребиотиков	12				4	8	12								
6.1	Функции и виды пробиотиков	6				2	4	6								
6.2	Главная задача пребиотиков – создание благоприятных условий для роста и размножения полезных бактерий	6				2	4	6								
7	Итоговая аттестация	2													2	
	Всего часов:	72				30	40	70							2	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Тема занятий	Всего часов	Дни занятий								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1	Государственная политика в области питания.	2	2								
1.2	Понятие функционального питания	4	4								

[illegible]

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1. ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1.1 Формат программы основан на едином принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов и содержит один учебный модуль, подчиненный единой цели программы который включает в себя перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных занятий, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации.

4.1.2. Реализация программы предполагает такие виды аудиторных занятий, как: лекции, практические занятия. Предусматривается дистанционный формат обучения, который реализуется с помощью электронных ресурсов СЭПУК, Moodle, Mirapolis и т.д.

4.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.2.1 Обучение по программе осуществляется на основе договора о платных образовательных услугах, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

Обучение может осуществляться как единовременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных разделов программы.

4.2.2. Обучение осуществляется в соответствии с Учебным планом и календарным учебным графиком.

4.3 РЕСУРСЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Профессиональный штат педагогических работников института переподготовки и повышения квалификации кадров агробизнеса, приглашенные на условиях почасовой оплаты преподаватели из числа ведущих ученых, руководителей и специалистов органов государственной власти, практиков.

4.4. Особенности освоения дисциплины (модуля) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае обучения по программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению институтом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных матери-

алов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия института обеспечивают возможность беспрепятственного доступа слушателей в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

5. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

5.1. АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Наименование разделов	Содержание учебного материала и формы организации деятельности слушателей	Объем аудиторных часов
Государственная политика в области питания.	Основные цели: Обеспечение населения качественным питанием, укрепление здоровья нации, предотвращение заболеваний, связанных с неправильным рационом, развитие агропромышленного комплекса. Направления действий: · Регулирование качества продуктов · Поддержка здорового образа жизни. · Развитие сельского хозяйства. Приоритеты государства: • Улучшение доступности качественных продуктов для всех слоев населения. • Обучение правильному выбору пищи, пропаганда здорового питания среди детей и молодежи. • Повышение конкурентоспособности отечественных производителей.	2 час- лекции
Понятие функционального питания	Функциональное питание — это рацион, включающий продукты, обогащенные полезными веществами сверх обычных уровней, предназначенные для улучшения здоровья и профилактики заболеваний. Эти продукты содержат витамины, минералы, антиоксиданты, пробиотики и другие полезные компоненты, направленные на повышение иммунитета, снижение риска хронических болезней, улучшение пищеварения и общее укрепление организма. Функциональное питание является частью здорового образа жизни и применяется в диетологии, спортивной медицине и профилактике ряда патологий.	2 час - лекции, 2 практические занятия
Разработка и виды функциональных продуктов	Функциональные продукты — это товары, специально созданные для улучшения здоровья потребителей путем добавления полезных веществ, витаминов, минералов и биологически активных добавок. Они разрабатываются с целью	2 час - лекции, 2 практические за-

	профилактики заболеваний, повышения иммунитета, нормализации обменных процессов и общего укрепления организма. Основные этапы разработки функционального продукта: - Анализ рынка: Изучение потребностей потребителей и конкурентных предложений. - Определение целевой аудитории: Выбор группы населения, которой продукт предназначен. - Формулирование концепции: Определение целей и задач продукта. - Выбор ингредиентов: Подбор компонентов, обеспечивающих функциональные свойства. - Создание рецептуры: Формирование состава продукта. - Проведение испытаний: Лабораторные исследования и клинические испытания. - Сертификация: Получение необходимых документов и разрешений. - Запуск производства: Массовое производство и выход на рынок. Классификация функциональных продуктов: - Продукты питания: обогащенные витаминами, минералами и полезными веществами. - Пример: молочные продукты с пробиотиками. - Напитки: содержащие полезные добавки и антиоксиданты. - Пример: соки с высоким содержанием витамина С. - Биологически активные добавки (БАД): препараты, предназначенные для дополнения рациона необходимыми элементами.	нения
Характеристика основных групп функциональных ингредиентов	Белковые ингредиенты - Обеспечивают аминокислотный состав продукта. - Регулируют водосвязывающие свойства, влияют на консистенцию. - Используются для повышения пищевой ценности и улучшения структуры продуктов питания. Липидные ингредиенты - Добавляют энергию продукту. - Определяют вкусовые качества и аромат. - Улучшают структуру пищевых изделий. Углеводные ингредиенты - Источник энергии и волокон. - Формируют вязкость, стабильность эмульсий и гелей. - Важны для сохранения свежести и внешнего вида продуктов. Микроэлементы и витамины - Укрепляют здоровье, повышают иммунитет организма. - Участвуют в обменных процессах. - Увеличивают биологическую ценность продукции. Фитохимикаты и антиоксиданты - Предотвращают окислительные процессы. - Оказывают профилактическое действие против забо-	2 час - лекции, 2 практические занятия

	леваний. • Поддерживают баланс питательных веществ в организме.	
Требования к функциональным продуктам питания	Требования к функциональным продуктам питания Функциональные продукты питания предназначены для улучшения здоровья и поддержания физиологических функций организма. Они содержат биологически активные вещества и пищевые ингредиенты, оказывающие положительное влияние на организм. Основные требования включают: 1. Безопасность Продукты должны соответствовать требованиям санитарии и гигиены, исключая риск токсичности и аллергических реакций. 2. Биологическая активность Ингредиенты функциональных продуктов должны обладать доказанной эффективностью в улучшении определенных функций организма (например, укрепление иммунитета, улучшение пищеварения). 3. Качество сырья Используемое сырье должно быть высокого качества, прошедшим строгий контроль на всех этапах производства. 4. Маркировка и информирование потребителя Упаковка должна содержать полную и точную информацию о составе продукта, рекомендациях по применению и возможных ограничениях. 5. Регулирование и сертификация Продукт должен пройти необходимые процедуры сертификации и соответствовать стандартам качества, установленным государственными органами здравоохранения.	2 час - лекции, 2 практические занятия
Номенклатура продуктов функционального питания	Номенклатура продуктов функционального питания Продукты функционального питания представляют собой особую категорию пищевых изделий, обогащенных определенными веществами, улучшающими здоровье и способствующими профилактике заболеваний. Основные группы таких продуктов включают: 1. Обогащенные витаминами и минералами продукты • Продукты, содержащие повышенные дозы витаминов А, D, E, C, B-группы, кальция, железа, магния и цинка. 2. Функциональные молочные изделия • Кефир, йогурт, творог, сыр, обогащенные пробиотиками и пребиотиками, поддерживающими микрофлору кишечника. 3. Биологически активные добавки (БАД) • Добавки растительного происхождения, рыбьего жира, аминокислот, омега-3 жирных кислот, полезных ферментов и антиоксидантов. 4. Фитнес-продукция • Белковые коктейли, батончики, мюсли, хлебцы, энергетические напитки, богатые белком, клетчаткой и микроэлементами. 5. Безглютеновые и низкоуглеводные продукты • Хлебобулочные изделия, макароны, выпечка и закуски, специально разработанные для людей с аллергиями и особыми диетическими потребностями.	2 час - лекции, 2 практические занятия

	6. Диабетическое питание • Кондитерские изделия, крупы, каши, заменители сахара, специализированные сладости и напитки для пациентов с диабетом. Эти категории обеспечивают целевые функциональные свойства, направленные на улучшение здоровья и профилактику хронических заболеваний.	
Сырьевые источники для производства функциональных продуктов питания. Общая характеристика	Функциональные продукты питания представляют собой специально разработанные пищевые изделия, обогащенные определенными ингредиентами или биологически активными веществами, способствующими улучшению здоровья потребителей. Основными источниками сырья для производства таких продуктов являются природные компоненты растительного, животного происхождения, микроорганизмы и их метаболиты. Классификация основных групп сырья: • Растительное сырье • Растительные масла и жиры (льняное масло, оливковое масло) • Семена и орехи (семена чиа, семена льна) • Овощи и фрукты (брокколи, черника) • Бобовые культуры (чечевица, нут) • Зеленые водоросли (спирулина, хлорелла) • Животное сырье • Молочные продукты (молоко, творог, йогурт) • Рыба и морепродукты (лосось, треска, креветки) • Яйцо и яйца-продукты (перепелиные яйца) • Коллаген и желатин (костный бульон, коллагеновые добавки) • Микроорганизмы и ферментированные продукты • Пробиотики (лакто- и бифидобактерии) • Ферментированные овощи и напитки (квашеная капуста, кефир) • Грибы и дрожжи (шампиньоны, грибы рейши) • Биологически активные вещества • Витамины и минералы (витамин D, кальций) • Антиоксиданты (резвератрол, ликопин) • Полисахариды (глюкозамин, хондроитин)	2 час - лекции, 2 практические занятия
Сырье растительного происхождения как источник функциональных продуктов питания. Характеристика биологически активных ингредиентов.	Сырьё растительного происхождения: является важным источником функциональных продуктов питания благодаря наличию большого количества биологически активных веществ (БАВ). Характеристика БАВ: • Антиоксиданты: витамины С, Е, каротиноиды, флавоноиды и полифенолы защищают клетки организма от окислительного стресса. • Фитостеролы: снижают уровень холестерина в крови, улучшая сердечно-сосудистую систему. • Пектины и пищевые волокна: способствуют нормализации пищеварения, предотвращают запоры и улучшают перистальтику кишечника. • Микроэлементы: железо, магний, цинк и кальций обеспечивают нормальное функционирование иммунной си-	2 час - лекции, 2 практические занятия

	стемы и обмен веществ. Биологически активные вещества: фитоэстрогены и алкалоиды оказывают положительное влияние на гормональный баланс и обладают антиканцерогенными свойствами.	
Конструирование пищи функционального значения на основе растительного сырья.	Конструирование пищи функционального значения на основе растительного сырья Цель: Разработка продуктов питания, обладающих полезными свойствами благодаря содержанию биологически активных веществ растительного происхождения. Основные направления конструирования: - Выбор растительных компонентов - Использование натуральных ингредиентов (зерновые культуры, бобовые, овощи, фрукты). - Отбор сырья с высоким содержанием витаминов, минералов, антиоксидантов и пищевых волокон. - Формулирование рецептуры - Определение оптимального состава продукта для достижения необходимых функциональных свойств. - Балансировка питательных веществ для соответствия потребностям организма. - Технология производства - Применение современных методов обработки (экстракция, ферментация, микронизация). - Обеспечение сохранности полезных соединений в процессе приготовления. - Оценка качества и эффективности - Проведение лабораторных исследований и клинических испытаний. Подтверждение заявленных функциональных характеристик.	2 час - лекции, 2 практические занятия
Использование сырья с высоким содержанием белка в технологии функциональных продуктов	Сырье с высоким содержанием белка активно используется в производстве функциональных продуктов питания благодаря своим уникальным свойствам. Белковые компоненты улучшают структуру изделий, повышают биологическую ценность рациона, способствуют снижению калорийности продукции и обогащению её аминокислотами, витаминами и минералами. Наиболее востребованы растительные белки (например, гороховые, соевые, рисовые), молочные протеины (казеин, сывороточные белки), а также животные белки (мясо птицы, рыбы). Они помогают создавать продукты для диетического, спортивного и специализированного питания, направленные на профилактику заболеваний сердечно-сосудистой системы, ожирения, диабета и укрепление иммунитета. Использование белковых добавок позволяет улучшать вкусовые качества, консистенцию и срок хранения готовых изделий, обеспечивая одновременно полезные свойства для здоровья потребителей.	2 час - лекции, 4 практические занятия
Использование препаратов пищевых волокон при производстве изделий функционального назначения	Препараты пищевых волокон активно используются при создании продуктов питания функционального назначения благодаря своим полезным свойствам: Основные направления применения: Обеспечение здоровья пищеварительной системы:	2 час - лекции, 4 практические занятия

нального назначения	пищевые волокна способствуют нормализации микрофлоры кишечника, улучшают перистальтику и предотвращают запоры. Контроль уровня сахара и холестерина: растворимые волокна замедляют всасывание глюкозы и снижают уровень липидов крови, что полезно для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и диабета. Повышение насыщаемости: продукты с высоким содержанием клетчатки обеспечивают длительное чувство сытости, помогают контролировать вес и бороться с ожирением. Антиоксидантная активность: некоторые виды пищевых волокон обладают антиоксидантными свойствами, защищающими организм от свободных радикалов.	
Характерные особенности для этой группы витаминов: хорошая растворимость в липидах, гидрофобность, способность к накоплению в организме	Эта группа витаминов относится к жирорастворимым витаминам. Их характерные особенности включают: - Хорошая растворимость в липидах: Они легко растворяются в жирах и органических растворителях, но плохо растворимы в воде. - Гидрофобность: Эти витамины отталкиваются водой и накапливаются преимущественно в жировой ткани организма. - Способность к накоплению: Поскольку они медленно выводятся из организма, существует риск их избыточного накопления, что может привести к гипervитаминозу. Примеры жирорастворимых витаминов: А, D, Е, К.	2 час - лекции, 4 практические занятия
Использование антиоксидантов в составе продуктов и биологически-активных добавках	Применение антиоксидантов Продукты питания: Антиоксиданты добавляют в продукты для увеличения срока годности и улучшения вкусовых качеств. Например, витамин Е предотвращает окисление жиров, продлевая свежесть масла и мясных изделий. Биологически активные добавки (БАД): Добавляются для укрепления здоровья и профилактики заболеваний. Популярные антиоксиданты включают витамины С и Е, бета-каротин, полифенолы и флавоноиды. Польза антиоксидантов - Защита клеток: Нейтрализация свободных радикалов помогает предотвратить повреждение ДНК и клеточных мембран. - Поддержка иммунитета: Укрепляют иммунную систему, способствуя защите организма от инфекций и воспалений. - Противодействие старению: Замедляют процессы старения кожи и тканей, улучшая общее состояние здоровья.	2 час - лекции, 4 практические занятия
Функции и виды пробиотиков	Функции пробиотиков Пробиотики представляют собой живые микроорганизмы, преимущественно бактерии и дрожжи, полезные для здоровья человека. Основные функции пробиотиков включают: - Поддержание нормальной микрофлоры кишечника: Пробиотики помогают поддерживать баланс полезных бактерий в кишечнике, предотвращая развитие дисбактериоза. - Укрепление иммунной системы: Они стимулируют выработку антител и активируют иммунные клетки, способ-	2 час - лекции, 4 практические занятия

	ствуя повышению иммунитета организма. • Предотвращение инфекций: Пробиотики конкурируют с патогенными микроорганизмами за питание и пространство в желудочно-кишечном тракте, снижая риск инфекционных заболеваний. • Помощь в пищеварении: Некоторые пробиотики способствуют улучшению пищеварения, расщепляя лактозу и помогая усваивать витамины группы В. • Антиоксидантные свойства: Определенные штаммы пробиотиков обладают антиоксидантной активностью, защищая организм от свободных радикалов. Виды пробиотиков Существует множество видов пробиотиков, среди которых наиболее распространены: • Lactobacillus acidophilus: Широко используется в молочных продуктах и пищевых добавках. Помогает перевариванию лактозы и поддерживает здоровье кишечника. • Bifidobacterium bifidum: Обитает в толстом кишечнике и способствует нормализации стула, поддерживая регулярность дефекаций. • Saccharomyces boulardii: Дрожжевой штамм, используемый для лечения диареи и предотвращения её возникновения при приёме антибиотиков. • Streptococcus thermophilus: Используется в производстве йогуртов и помогает повысить иммунитет и защитить кишечник от вредных микроорганизмов.	
Главная задача пребиотиков – создание благоприятных условий для роста и размножения полезных бактерий	Пребиотики представляют собой пищевые компоненты, преимущественно неперевариваемые углеводы, которые стимулируют рост и активность полезных микроорганизмов в кишечнике. Их главная задача заключается в создании оптимальных условий для развития нормальной микрофлоры кишечника, способствуя улучшению пищеварения, укреплению иммунитета и поддержанию общего здоровья организма. Они действуют путем селективного питания определенных видов бактерий, таких как бифидо- и лактобактерии, обеспечивая баланс микробиоты и предотвращая развитие патогенных микроорганизмов. Таким образом, употребление пребиотиков способствует нормализации кишечной среды и повышению качества жизни.	2 час - лекции, 4 практические занятия
Итоговая аттестация		2
	Всего	72

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формой итоговой аттестации по итогам освоения программы является зачет в виде тестирования.

6.2 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

6.2.1 Итоговая аттестация осуществляется в форме тестирования после освоения всех тем программы и подтверждается оценкой «зачет» или «незачет».

6.2.2 Итоговая аттестация оформляется зачетной ведомостью, в которых отражают результат эффективности обучения слушателей и принимают решение о выдаче слушателям,

успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, удостоверения о повышении квалификации.

6.2.3 Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому ИПКА

6.3. Критерии оценки знаний:

Оценка «зачтено» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 51% и более тестовых заданий. Оценка «не зачтено» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 50% и менее тестовых заданий.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Голубев, В.Н. Пищевые и биологически активные добавки: учебник для студентов вузов / В.Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская. - М.: Академия, 2013. - 208 с.
 2. Закревский, В.В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище: практическое руководство по санитарно-эпидемиологическому надзору / В.В. Закревский; Мин-во здраво-охран. и соц. развития РФ; Санкт-Петербургская гос. мед. академия им. И. И. Мечникова. - СПб.: ГИОРД, 2013. - 280 с.
 3. Могильный, М.П. Пищевые и биологически активные вещества в питании / М.П. Могильный. - ДеЛи принт, 2007. - 240 с.
 4. Основы государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2020 года: утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. № 1873-р // Собр. законодательства РФ. - 2010. - № 45. - Ст. 5869.
 5. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов: учебник / В. И. Позняковский. - 3-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Изд-во Сибирского ун-та, 2012. - 556 с.
 6. СанПин 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические требования и нормативы: утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 06.11.2001. - М.: ФГУП «ИнтерСЭН», 2002.
 7. Функциональные продукты питания: учебное пособие / И.В. Теплов, В.Е. Боряев, Н.М. Белецкая. - М.: А-Приор, 2012. - 236 с.
- Функциональные продукты питания [Текст] учеб. пособие для вузов коллектив. авт. - М.: КНОРУС, 2017 - 304 с. ил.

Дополнительная литература:

Перечень рекомендуемых Интернет ресурсов

1. Электронная библиотека издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>;
3. Библиотека. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru>;
4. Российская электронная библиотека: <http://www.elbib.ru>;
5. <http://www.milkbranch.ru/publ/view/118.html>
6. <http://health-diet.ru/article/vitaminy/norm/>
7. <http://narod.ru/disk/start/38.dl36sfnarod.yandex.ru/37395018001/h25bf3a908f248fc90a18b5fe3165f039/Normy2008.pdf>

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

8.1. Тестовые задания

1. Что такое нутриенты?

- А. Химические вещества, содержащиеся в продуктах питания и необходимые организму для нормального функционирования.

- В. Добавки к пище, используемые для улучшения её вкусовых качеств.
- С. Компоненты продуктов питания, способствующие повышению аппетита.
- D. Биологически активные добавки, применяемые в качестве лекарственных препаратов.

Правильный ответ: А

2. Какова основная роль белков в организме человека?

- А. Источник энергии.
- В. Структурный материал клеток и тканей организма.
- С. Основной источник витаминов группы В.
- D. Регулирование уровня глюкозы в крови.

Правильный ответ: В

3. Какие витамины относятся к жирорастворимым?

- А. Витамины А, Д, Е, К.
- В. Витамин С и группа витаминов В.
- С. Только витамин Е.
- D. Все перечисленные витамины являются водорастворимыми.

Правильный ответ: А

4. Какой микроэлемент играет ключевую роль в синтезе гемоглобина?

- А. Кальций.
- В. Железо.
- С. Магний.
- D. Цинк.

Правильный ответ: В

5. Сколько калорий содержится примерно в одном грамме углеводов?

- А. 4 ккал.
- В. 9 ккал.
- С. 2 ккал.
- D. 7 ккал.

Правильный ответ: А

6. Для профилактики какого заболевания рекомендуется употребление достаточного количества кальция?

- А. Сахарный диабет.
- В. Остеопороз.
- С. Гипертония.
- D. Язвенная болезнь желудка.

Правильный ответ: В

7. Чем опасна гипervитаминоз витамина А?

- А. Повышением риска сердечно-сосудистых заболеваний.
- В. Нарушением функций печени и развитием симптомов интоксикации.
- С. Развитием аллергической реакции.
- D. Появлением дефицита железа.

Правильный ответ: В

8. Функциональный продукт должен:

- +: оказывать благотворное влияние на здоровье человека
- +: регулировать определенные процессы в организме
- +: предотвращать развитие определенных заболеваний
- : быть высококалорийным

9. : Какие вещества относятся к пищевым волокнам:

- + : целлюлоза
- : крахмал
- : глюкоза

10. В каком сырье присутствуют линолевая, линоленовые кислоты и омега-3-жирные кислоты?

- : Природные злаки
- : Молочные продукты
- + : Растительные жиры
- : Натуральные соки и напитки

11. В каком сырье присутствуют фитоэлементы и фитокомплексы?

- : Природные злаки
- : Молочные продукты
- : Растительные жиры
- + : Натуральные соки и напитки

11. Отсутствие какого витамина приводит к заболеванию бери-бери

- : D
- + : B₁
- : PP
- : K

12. К эссенциальным жирным кислотам относится:

- : молочная кислота
- : серная кислота
- + : арахидоновая кислота
- : щавелевая кислота

13. Сколько килокалорий выделяется при разложении жира:

- : 12
- + : 9
- : 5

14. Какие технологические функции из перечисленных, применимы для описания модифицированных крахмалов:

- + : загуститель;
- : эмульгатор;
- : консервант;
- : разрыхлитель.

15. Какое заболевание развивается при недостаточном поступлении витамина K?

- : бери-бери
- : пеллагра
- : рахит
- + : замедление свертываемости крови

16. Рекомендуемое оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов для студентов:

- + : 1:1,1:4,8
- : 1:1:4
- : 1:3:6

17. Рекомендуемая среднесуточная потребность в белках для студентов:

- + : 126
- : 80

-: 200

18.Рекомендуемая среднесуточная потребность в углеводах для студентов:

+: 609

-: 300

-: 800

19.Рекомендуемая среднесуточная потребность в жирах для студентов:

+: 140

-: 300

-: 65

20.Сколько килокалорий составляют энергозатраты студентов

+: 3300-4000

-: 1500

-: 5000

21.Для детей трехлетнего возраста рекомендуется режим питания:

-: 3-х разовый

+: 4-х разовый

-: 6-х разовый

22.В дневном рационе детей 3-х летнего возраста (по калорийности) сколько процентов должен составлять полдник?

-: 25%

-: 35%

+ -: 15%

-: 255%

23. Сколько кДж выделяется при разложении углеводов

-: 12,3;

-: 21,8;

+: 16,7.

24. Сколько кДж выделяется при разложении белков

-: 12,3;

-: 21,8;

+: 16,7.

25.Сколько кДж выделяется при разложении жиров

+: 37,7;

-: 22,4;

-: 16,7.

26.Химическая безопасность – отсутствие недопустимого риска для _____, здоровья потребителей, обусловленного токсическими веществами.

+: жизни

27. Санитарно-гигиеническая безопасность – отсутствие недопустимого _____, который может возникнуть при загрязнении кулинарной продукции микроорганизмами.

+: риска

28.Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 18-29 лет первой группы интенсивности труда?

+ : 2800
- : 3800
- : 4800

29. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 30-39 лет первой группы интенсивности труда?

- : 4800
+ : 2700
- : 3800

30. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 40-59 лет первой группы интенсивности труда?

- : 3800
+ : 2550
- : 4800

31.: Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 18-29 лет второй группы интенсивности труда?

+ : 3000
- : 3800
- : 4800

32. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 30-39 лет второй группы интенсивности труда?

- : 3800
+ : 2900
- : 4800

33. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 40-59 лет второй группы интенсивности труда?

- : 3800
- : 4800
+ : 2750

34.Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 18-29 лет третьей группы интенсивности труда?

+ : 3200
- : 3800
- : 4800

35.Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 30-39 лет третьей группы интенсивности труда?

+ : 3100
- : 3700
- : 4900

36. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 40-59 лет третьей группы интенсивности труда?

- : 3800
+ : 2950
- : 4800

37. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 18-29 лет четвертой группы интенсивности труда?

+ : 3700

-: 4200

-: 6800

38. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 30-39 лет четвертой группы интенсивности труда?

-: 6800

+: 3600

-: 4200

39. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 40-59 лет четвертой группы интенсивности труда?

-: 4200

-: 6800

+: 3450

40. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 18-29 лет пятой группы интенсивности труда?

+: 4300

-: 5200

-: 6800

41. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 30-39 лет пятой группы интенсивности труда?

-: 5300

+: 4100

-: 6900

42. Какая потребность в энергии (ккал) для мужчин, возрастной группы 40-59 лет пятой группы интенсивности труда?

-: 5300

-: 6900

+: 3900

43. Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 18-29 лет первой группы интенсивности труда?

-: 5300

-: 6900

+: 2400

44. Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 30-39 лет первой группы интенсивности труда?

+: 2300

-: 5300

-: 4100

45. Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 40-59 лет первой группы интенсивности труда?

-: 4100

+: 2200

-: 3300

46. Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 18-29 лет второй группы интенсивности труда?

+: 2550

-: 3400

-: 4100

47.Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 30-39 лет второй группы интенсивности труда?

-: 4100

+: 2450

-: 3400

48.Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 40-59 лет второй группы интенсивности труда?

-: 3400

-: 6100

+: 2350

49.Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 18-29 лет третьей группы интенсивности труда?

+: 2700

-: 3400

-: 4100

50.Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 30-39 лет третьей группы интенсивности труда?

-: 3500

+: 2600

-: 4600

51. Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 40-59 лет третьей группы интенсивности труда?

-: 3500

-: 4100

+: 2500

52.Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 18-29 лет четвертой группы интенсивности труда?

+: 3150

-: 3600

-: 4100

53. Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 30-39 лет четвертой группы интенсивности труда?

-: 5100

+: 3050

-: 4600

54. Какая потребность в энергии (ккал) для женщин, возрастной группы 40-59 лет четвертой группы интенсивности труда?

-: 3600

-: 4100

+: 2900

55. Какая потребность в белках для женщин, возрастной группы 18-29 лет первой группы интенсивности труда?

+: 78

-: 120

-: 40

56.Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 30-39 лет первой группы интенсивности труда?

+: 75

-: 50

-: 120

57. Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 40-59 лет первой группы интенсивности труда?

+: 72

-: 120

-: 40

58. Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 18-29 лет второй группы интенсивности труда?

-: 120

+: 77

-: 40

59. Какие продукты богаты пищевыми волокнами?

+: Природные злаки

-: Молочные продукты

-: Растительные жиры

-: Натуральные соки и напитки

60. Какие продукты богаты кальцием?

-: Природные злаки

+: Молочные продукты

-: Растительные жиры

-: Натуральные соки и напитки

61. Какие продукты богаты фитокомплексами?

-: Природные злаки

-: Молочные продукты

-: Растительные жиры

+: Натуральные соки и напитки

62. Какая потребность в белках для женщин, возрастной группы 30-39 лет второй группы интенсивности труда?

-: 130

-: 20

+: 74

63. Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 40-59 лет второй группы интенсивности труда?

-: 117

-: 20

+: 70

64.Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 18-29 лет третьей группы интенсивности труда?

-: 120

+: 81

-: 40

65.Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 30-39 лет третьей группы интенсивности труда?

-: 130

-: 20

+: 78

66.Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 40-59 лет третьей группы интенсивности труда?

-: 117

-: 20

+: 75

67.Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 18-29 лет четвертой группы интенсивности труда?

-: 120

+: 87

-: 40

68.Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 30-39 лет четвертой группы интенсивности труда?

-: 130

-: 20

+: 84

69. Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 40-59 лет четвертой группы интенсивности труда?

-: 117

-: 20

+: 80

70.Какая потребность в жирах (г) для женщин, возрастной группы 18-29 лет первой группы интенсивности труда?

-: 120

+: 88

-: 40

71.Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 30-39 лет первой группы интенсивности труда?

-: 130

-: 20

+: 84

72. Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 40-59 лет первой группы интенсивности труда?

-: 117

-: 20

+: 81

73. Какая потребность в жирах (г) для женщин, возрастной группы 18-29 лет второй группы интенсивности труда?

-: 120

+: 93

-: 40

74. Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 30-39 лет второй группы интенсивности труда?

-: 130

-: 20

+: 90

75. Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 40-59 лет второй группы интенсивности труда?

-: 117

-: 20

+: 86

76. Какая потребность в жирах (г) для женщин, возрастной группы 18-29 лет третьей группы интенсивности труда?

-: 120

+: 99

-: 40

77. Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 30-39 лет третьей группы интенсивности труда?

-: 130

-: 20

+: 95

78. Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 40-59 лет третьей группы интенсивности труда?

-: 117

-: 20

+: 92

79. Какая потребность в жирах (г) для женщин, возрастной группы 18-29 лет четвертой группы интенсивности труда?

-: 120

+: 116

-: 40

80. Какая потребность в белках (г) для женщин, возрастной группы 30-39 лет четвертой группы интенсивности труда?

-: 130

-: 20

+: 112

Составитель программы



(подпись)



(расшифровка)