

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бородулин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора технологического института

Дата подписания: 01.02.2024 16:55:46

Уникальный программный ключ:

10273167974627300a5f79a99718307831bffa01

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**



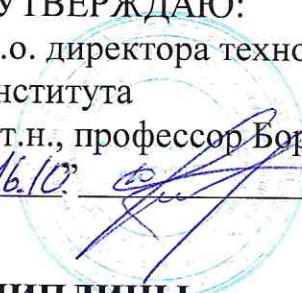
Технологический институт  
Кафедра технологии хранения и переработки плодовоошной и  
растениеводческой продукции

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора технологического  
института

д.т.н., профессор Бородулин Д.М.

“16.10” 2023 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 Инновационные технологии обогащенной плодовоошной  
продукции для беременных и кормящих женщин

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность: Производство высококачественных безопасных продуктов из  
растительного сырья

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики: Мустафина А.С., к.т.н., доцент



«08» 10 2023г.

Рецензент: Гиро Т.М., и.о.зав. кафедрой технологии хранения и переработки продуктов животноводства, д.т.н., профессор



«08» 10 2023г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции протокол № 4 от «09» 10 2023 г.

Зав. кафедрой

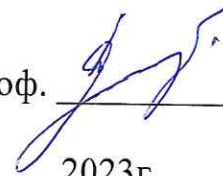


«09» 10 2023г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии технологического института Дунченко Н.И., д.т.н., проф.

Протокол № 12



«30» 10 2023г.

Заведующий выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции



«09» 10 2023г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	5
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	10
4.2 Содержание дисциплины.....	10
4.3 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины.....	24
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	25
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	26
6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	26
6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	30
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	30
ДИСЦИПЛИНЫ .....	30
7.1 Основная литература.....	30
7.2 Дополнительная литература.....	31
7.3 Нормативные правовые акты .....	31
7.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	31
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	32
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	33
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	34



## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» для подготовки магистра по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленности «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у магистров способностей по современным инновационным технологиям обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин, разработанные с учетом новых знаний в области нутрициологии и в сфере аграрно-пищевых технологий, в том числе с использованием цифровых средств и технологий, осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые виды продуктов питания из растительного сырья.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в формируемую участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) часть учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4.

**Краткое содержание дисциплины:** В лекционных материалах и практических работах представлены теоретические и практические материалы по современным инновационным технологиям обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин, разработанные с учетом новых знаний в области нутрициологии и в сфере аграрно-пищевых технологий. В разделах даны характеристики использования обогащенных пищевых продуктов для проектирования персонализированных рационов питания.

Введение. Основы государственной политики в сфере производства специализированных пищевых продуктов. Ассортимент и основы технологии пищевых продуктов для беременных женщин и кормящих матерей с использованием плодов, и овощей. Общие принципы и коррекция питания беременных женщин и кормящих матерей, медико-биологические требования, предъявляемые к обогащённым продуктам для беременных женщин и кормящих матерей. Характеристики и особенности технологии обогащённой продукции, с использованием плодоовощного сырья для беременных женщин и кормящих матерей. Химический состав плодоовощного сырья, как источника функциональных ингредиентов. Классификация и технологии плодоовощной продукции для питания беременных женщин и кормящих матерей.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 ч, в т.ч. 4 ч. практической подготовки /4 з.е.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой



## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» является формирование у магистров способностей управлять качеством при производстве продуктов питания из растительного сырья, осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые виды продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.

В процессе изучения дисциплины у обучающихся формируются цифровые компетенции, необходимые им для осуществления профессиональной деятельности в области научно-исследовательской работы, в сфере технологий производства специализированных продуктов питания с использованием плодоовощного сырья.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» включена в обязательную часть, учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

Дисциплина «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» реализуется в соответствии с ФГОС, профессионального стандарта 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.02 - Продукты питания из растительного сырья.

Предшествующими дисциплинами для изучения дисциплины «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» являются «Информационные технологии в науке и производстве», «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья», «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для геродиетического питания».

Дисциплина «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Овощной продукции для детского питания / Инновационные технологии продуктов на основе зерновых, бобовых и масличных культур для детского питания», производственной технологической и преддипломной практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Особенностью дисциплины является то, что ее изучение формирует компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности в области производства специализированных продуктов питания.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин»

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.



## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способен управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-2.1 Способен анализировать влияние применяемой технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья	Осуществлять анализ применяемых технологий, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Способностью использовать цифровые средства и технологии для осуществления анализа влияния комплекса технологических факторов на потребительские свойства и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья	
2.	ПКос-3	Способен осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые виды продуктов питания из растительного сырья, в том числе с	ПКос-3.3 Способен использовать различные виды технологического и лабораторного оборудования и осуществлять технологические компоновки для линий и участков	Осуществлять подбор оборудования и компоновку производственных линий для производства продуктов питания из растительного сырья.	Способностью применять цифровые средства и технологии для подбора оборудования и компоновки линий для производства продуктов питания из растительного сырья.	

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:						
№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	знать	уметь	владеть
		использованием цифровых средств и технологий	<p>производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе с применением цифровых средств и технологий</p> <p>ПКос-3.4 Словесно использовать принципы проведения технологических расчетов в производственной деятельности, корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения, в том числе с применением цифровых средств и технологий</p>	<p>принципы компоновки технологических линий и производственных участков.</p>		
			<p>Принципы проведения производственных расчетов технологий производства продуктов питания из растительного сырья, цифровые средства и технологии, применяемые для этого</p>	<p>Осуществлять технологические расчеты в производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>Практическими навыками проведения технологических расчетов технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе с применением цифровых средств и технологий.</p>	



## Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	час.	В т.ч. по семестрам
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>144/ 4*</b>	<b>144/ 4</b>
<b>1. Контактная работа</b>	<b>84,3 5/4*</b>	<b>84,3 5/4*</b>
<b>Аудиторная работа</b>		
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	34	34
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	50/ 4*	50/ 4*
<i>курсовая работа (КР) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультация перед экзаменом</i>	-	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>59,6 5</b>	<b>59,6 5</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>курсовая работа (КР) (подготовка)</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов дисциплины</i>	15	15
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и семинарским занятиям и т.д.)</i>	35,65	35,65
<i>подготовка к коллоквиуму</i>	10	10
<b>Контроль</b>		
<i>подготовка к зачету</i>	9	9
<i>Формы промежуточного контроля</i>	Зачет с оценкой	

\* в том числе практическая подготовка.

### 4.2 Содержание дисциплины

## Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Введение.	10	2	-	-	-	8
Раздел 1. Основы государственной политики в сфере производства специализированных пищевых продуктов. Ассортимент и основы технологии пищевых продуктов для беременных женщин и кормящих матерей с использованием плодов и овощей.	24	4	12	-	-	8
Раздел 2. Общие принципы и коррекция питания беременных женщин и кормящих матерей, медико-биологические требования, предъявляемые к обогащённым продуктам для беременных женщин и кормящих матерей.	37	12	16	-	-	9
Раздел 3. Характеристика и особенности технологии обогащённой плодоовощной продукции для беременных женщин и кормящих матерей.	29	10	10	-	-	9
Раздел 4. Химический состав плодов и овощей как сырья для производства специализированных продуктов питания для беременных и кормящих женщин.	16	4	4	-	-	8
Раздел 5. Классификация и технологии плодоовощной продукции для питания беременных женщин и кормящих матерей	18,65	2	8/4*	-	-	8,65
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	-	0,35	-
Подготовка к зачету с оценкой	9	-	-	-	-	9
<b>Итого за семестр</b>	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0,35</b>	<b>59,65</b>



<b>Итого по дисциплине</b>	144	34	50	0	0,35	59,65
----------------------------	-----	----	----	---	------	-------

### **Введение.**

Понятие рационального питания. Значение питания в обеспечении здоровья и качества жизни человека. Понятия специализированное питание. Особенности потребности в пище женщин в период беременности и кормления. Основные пути создания новых продуктов для беременных женщин и кормящих матерей.

**Раздел 1. Основы государственной политики в сфере производства специализированных пищевых продуктов. Основы технологии пищевых продуктов для беременных женщин и кормящих матерей с использованием плодов, и овощей.**

**Тема 1 Государственная политика в сфере специализированного питания**

Законодательное регулирование повышения качества жизни населения, расширения рынка пищевой продукции, в том числе продуктов специализированного назначения для женщин в период беременности и кормления- Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации до 2030 г.; Стратегия национальной безопасности РФ до 2030г.; Рекомендации по национальным нормам пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания; Нормы физиологической потребности в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ.

**Тема 2 Основы технологии специализированного питания для беременных женщин и кормящих матерей**

Ассортимент и технологии специализированных пищевых продуктов. Продукты обогащённые макро- и микронутриентами. Продукты, обогащённые полиненасыщенными жирными кислотами. Продукты, обогащённые незаменимыми аминокислотами. Продукты с скорректированным углеводным составом. Продукты, обогащенные витаминами и микроэлементами.

**Раздел 2. Общие принципы и коррекция питания в период беременности и кормления, медико-биологические требования, предъявляемые к обогащённым продуктам для беременных женщин и кормящих матерей.**

**Тема 1 Эндокринно-метаболические изменения в женском организме в период беременности.**

Организация правильного питания во время беременности. Адекватное снабжение энергией и всем комплексом незаменимых и заменимых факторов питания беременным женщинам. Понятие величины основного обмена (ВОО).Коррекция суточного поступления и затрат энергии. Закономерные изменения энергетических затрат по мере развития плода и срока беременности.

**Тема 2. Физиологические потребности беременных женщин в основных пищевых веществах и энергии.**



Потребность беременных женщин в белках. Биохимические и физиологические функции белков, необходимых для сохранения ее здоровья, и адекватного роста и развития плода. Изменение потребности беременных в белках по мере развития плода. Рекомендуемые нормы суточного потребления белков в период беременности и кормления. Растительное сырье, как источник белков для организма беременной женщины и кормящей матери. Использование картофеля, плодовых, овощных, зерновых и крупяных продуктов в качестве источника белка при проектировании поликомпонентных пищевых продуктов. Его доступность при различных способах переработки.

### **Тема 3. Потребность беременных женщин в жирах.**

Физиологическая роль жиров в организме человека. Связь пищевой ценности жиров с их жирнокислотным составом. Растительные источники незаменимых жирных кислот. Оптимальное соотношение растительных и животных жиров. Особенности химического состава растительных жиров. Технологии получения масел из плодоовощного сырья (тыква, виноград, томаты, облепиха, оливки), особенности их потребительских характеристик.

### **Тема 4. Потребность в углеводах в период беременности и кормления.**

Физиологическое значение углеводов в питании человека. Основные представители группы углеводов и их источники. Лечебно-профилактическое действие не перевариваемых полисахаридов (пищевых волокон). Рекомендуемые нормы потребления пищевых волокон. Плодоовощная продукция как один из основных источников углеводов в рационе питания человека. Понятие гликемического индекса. Рекомендуемые нормы потребления углеводов в период беременности. Закономерные изменения в нормах потребления углеводов в первую и вторую половину беременности и в период грудного вскармливания.

### **Тема 5. Потребность беременных женщин и кормящих матерей в витаминах и минеральных веществах.**

Особые факторы, обуславливающие потребность в витаминах в период беременности и грудного вскармливания. Роль витаминов, обладающих антиоксидантным действием для обеспечения защиты организма от свободных радикалов и поддержания здоровья матери и ребенка. Патологические состояния, связанные с недостатком витаминов. Роль минеральных веществ в питании беременных женщин и кормящих матерей. Патологические состояния, связанные с их недостатком. Причины возникновения витаминной и минеральной недостаточности в период беременности и вскармливания.

## **Раздел 3 Характеристика и особенности технологии обогащённой плодоовощной продукции для беременных женщин и кормящих матерей.**

### **Тема 1 Значение йода для женского организма в период беременности и кормления.**

Причина йодной эндемии. Значение йода на функции щитовидной железы. Технология производства плодоовощной консервированной и замороженной продукции обогащённым йодом. Натуральные источники



биологически активных соединений йода. Использование морской капусты для обогащения переработанной плодоовощной продукции йодом. Использование сухой и замороженной морской капусты для изготовления консервированной продукции для беременных женщин и кормящих матерей.

## **Тема 2. Роль кальция для женского организма в период беременности и кормления.**

Дефицит кальция в рационе питания в период беременности и вскармливания, причина возникновения рахита, остеопароза, кариеса зубов женщин. Оптимальное соотношения кальция, фосфора и магния в продуктах. Технология производства обогащенной плодоовощной продукции для восполнения дефицита кальция с использованием порошка из яичной скорлупы.

## **Тема 3. Физиологическая роль железа в женском организме в период беременности и кормления**

Влияние содержания железа в рационе беременной женщины и кормящей матери на уровень кроветворения и тканевого дыхания. Гемовая и негемовая (хелатная) формы железа, пищевые источники. Деминерализующие факторы питания, уменьшающие усвояемость железа. Технология производства обогащенной плодоовощной продукции, мясорастительных консервов для восполнения дефицита железа.

## **Тема 4. Обеспеченность витаминами и минеральными веществами женского организма в период беременности и кормления.**

Технология производства плодоовощной продукции для восполнения дефицита витаминов в период беременности и вскармливания. Значение витаминов на организм в период беременности и вскармливания. Значение отдельных водо- и жирорастворимых витаминов, различные состояния нехватки витаминов в организме. Опасность авитаминоза в период беременности и вскармливания. Плодоовощные продукты как важный источник поступления витаминов в организм, витаминная ценность отдельных плодов и овощей. Технология обогащённых консервированных, замороженных сушеных плодоовощных продуктов, соков и напитков витаминами и витаминными комплексами для беременных женщин и кормящих матерей.

## **Тема 5 Технология овощных консервов обогащённым жирно-кислотным составом.**

Принцип сбалансированности жирных кислот, в том числе ПНЖК. Соотношение ПНЖК семейства омега-6 и омега-3 в различных растительных маслах. Современные технологии производства закусовых консервов-овощной икры, фаршированных овощей, салатов с обогащенным жирнокислотным составом. Особенности жарки овощей в среде с измененным газовым составом. Сравнительная оценка пищевой ценности растительных масел, изменение качества масла при жарке, кислотное и йодное число. Истинный и видимый процент у жарки, обеспечение пищевой ценности консервов для беременных женщин и кормящих матерей.





**Раздел 4. Химический состав плодов и овощей как сырья для производства специализированных продуктов питания для беременных и кормящих женщин.**

**Тема 1 Химический состав плодоовощного сырья как как сырья для производства специализированных продуктов.**

Плоды и овощи как источники функциональных ингредиентов для беременных женщин и кормящих матерей. Общая характеристика химического состава плодов и овощей. Азотистые вещества. Углеводы. Органические кислоты. Гликозиды и алколоиды. Дубильные вещества и другие соединения группы полифенолов. Эфирные масла. Воска и жиры. Водно-и жирорастворимые витамины. Минеральные вещества.

**Тема 2. Биологически активные вещества в продуктах специализированного питания на плодоовощной основе.**

Водорастворимые и жирорастворимые витамины в плодах, ягодах и овощах. Плоды и овощи как источник витаминов С, А, РР, Е, U, β – каротина., макро- и микроэлементов, калия, селена, йода и др. Современные технологии переработки плодов и овощей повышенной биологической ценностью, замораживанием, консервированием тепловой стерилизацией, микробиологическим методом.

**Раздел 5. Классификация и инновационные технологии специализированной пищевой продукции для питания беременных и кормящих женщин**

**Тема 1. Классификация специализированной пищевой продукции для питания беременных женщин и кормящих матерей.**

Классификация специализированных продуктов для беременных по компонентному составу. Классификация специализированных продуктов для беременных женщин и в зависимости от назначения (от срока беременности).

**Тема 2. Инновационные технологии производства молочных продуктов с плодово-ягодными наполнителями для специализированного питания в период беременности и вскармливания.**

Сочетаемость молочного и плодово-ягодного сырья. Формы использования плодоовощного сырья в молочных продуктах. Возможности использования в качестве функционального компонента микробных ценозов винодельческого сырья. Технологии производства функциональных продуктов, высушенных и способных к восстановлению. Плодоовощные компоненты, используемые при его производстве.

**Тема 3. Инновационные технологии производства мясорастительных и рыборастворительных продуктов для питания в период беременности вскармливания с использованием овощного сырья.**

Технологии производства продукта для беременных женщин и кормящих матерей, представляющего собой концентрат первого обеденного блюда, продукта в виде кулинарного заливного изделия из рыбы. Технологии производства мясорастительных продуктов для питания в разные сроки беременности и вскармливания. Овощное сырье, используемое для его производства.

#### Тема 4. Инновационные технологии комбинированных продуктов для беременных женщин и кормящих матерей.

Технологии производства комбинированных продуктов для беременных женщин и кормящих матерей, в состав которых входят ингредиенты животного, растительного происхождения, живые культуры и другие макро- и микронутриенты. Использование в технологии их производства плодового и овощного сырья, CO<sub>2</sub> – экстрактов пряно ароматических трав, муки из амаранта, корнеплодов цикория. Критерии оценки пищевых продуктов удовлетворяющей физиологические потребности беременной женщины и кормящей матери.

#### Лекции/ практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Введение</b>			ПКос-2, ПКос-3		2
1	Введение	Лекция №1. Введение (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint)	ПКос-2, ПКос-3	-	2
<b>Раздел .1. Основы государственной политики в сфере производства специализированных пищевых продуктов. Основы технологии пищевых продуктов для беременных женщин и кормящих матерей с использованием плодов и овощей.</b>			ПКос-2, ПКос-3		16
2	Тема 1 Государственная политика в сфере специализированного питания	Лекция №2. Основы государственной политики в сфере производства специализированных продуктов питания, в том числе для женщин в период беременности и кормления.	ПКос-2, ПКос-3	-	2



№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие № 1. Основные нормативно-правовые акты государственной политики в области специализированного питания в том числе для женщин в период беременности и кормления. (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	-	4
3	Тема 2 Основы технологии специализированного питания для беременных женщин и кормящих матерей	Лекция №3. Ассортимент и основы технологии специализированных пищевых продуктов. Продукты обогащённые макро- и микронутриентами. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint)	ПКос-2, ПКос-3	-	2
		Практическое занятие № 2. Продукты, обогащённые макронутриентами. (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4
		Практическое занятие № 3. Продукты обогащенные витаминами и микроэлементами. (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4
<b>Раздел 2. Общие принципы и коррекция питания в период беременности и кормления, медико-биологические требования, предъявляемые к обогащённым продуктам для беременных женщин и кормящих матерей.</b>			ПКос-2, ПКос-3		28
4	Тема 1. Эндокринно-метаболические изменения в женском организме в период беременности. Организация	Лекция № 4. Адекватное снабжение энергией и всем комплексом незаменимых и заменимых факторов питания беременным женщинам. (лекция с демонстрацией	ПКос-2, ПКос-3	-	4

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	правильного питания во время беременности.	презентационного материала с использованием MS PowerPoint).			
		Практическое занятие № 4 . Понятие величины основного обмена (ВОО). (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4
5	Тема 2. Физиологические потребности беременных женщин в основных пищевых веществах	Лекция №5. Потребность беременных и кормящих женщин в белках. Биохимические и физиологические функции белков. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint)	ПКос-2, ПКос-3	-	2
		Практическое занятие № 5. Потребности беременных и кормящих женщин в белках. (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2
6	Тема 3. Потребность беременных женщин в жирах. Физиологическая роль жиров в организме	Лекция № 6. Растительные источники незаменимых жирных кислот. Оптимальное соотношение растительных и животных жиров. Особенности химического состава растительных жиров. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3	-	2
		Практическое занятие №6 Растительные масла как источник ПНЖК.	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2



№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Возможности использования плодового и овощного сырья для получения масел (семинар).			
7	Тема 4. Потребность в углеводах в период беременности и кормления. Физиологическое значение углеводов в питании человека.	Лекция № 7. Физиологическое значение углеводов в питании человека. Основные представители группы углеводов и их источники. Лечебно-профилактическое действие неперевариваемых полисахаридов (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3	-	2
		Практическое занятие № 7 Плодоовощные продукты как источник легкоусвояемых углеводов	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2
8	Тема 5. Потребность беременных женщин и кормящих матерей в витаминах и минеральных веществах.	Лекция № 8. Потребность в витаминах в период беременности и грудного вскармливания. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3	-	2
		Практическое занятие № 8. Роль плодов и овощей как источников витаминов и минеральных веществ в питании в период беременности и грудного вскармливания	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		(семинар).			
<b>Раздел 3. Характеристика и особенности технологии обогащённой плодоовощной продукции для беременных женщин и кормящих матерей.</b>			ПКос-2, ПКос-3		20
9	Тема 1. Технология производства плодоовощной консервированной продукции обогащённым йодом.	Лекция № 9. Обогащенные продукты биологически активными соединениями йода. Использование морской капусты для обогащения переработанной плодоовощной продукции йодом. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3	-	4
		Практическое занятие № 9. Использование сухой и замороженной морской капусты для изготовления консервированной продукции для беременных женщин и кормящих матерей. (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4
10	Тема 2. Роль кальция в рационе питания в период беременности и вскармливания	Лекция № 10 Дефицит кальция в рационе питания в период беременности и вскармливания, причина возникновения рахита, остеопароза, кариеса зубов женщин (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3	-	2
		Практическое занятие № 10. Технология	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому	2



№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		производства обогащенной плодовоовощной продукции для восполнения дефицита кальция (семинар).		занятию	
11	Тема 3. Роль железа в рационе беременной женщины и кормящей матери	Лекция № 11. Влияние содержания железа в рационе беременной женщины и кормящей матери. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3	-	4
		Практическое занятие № 11 Технология производства обогащенной плодовоовощной продукции, мясорастительных консервов для восполнения дефицита железа. (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4 (в т.ч. 2 ч. на колл окви ум)
12	Тема 4 Технология производства обогащенной плодовоовощной продукции для восполнения дефицита витаминов в период беременности и вскармливания.	Лекция 12 Технология обогащённых продуктов витаминами и витаминными комплексами для беременных женщин и кормящих матерей. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3		2
		Практическое занятие 12 Значение витаминов на организм женщин в период беременности и вскармливания. (семинар)	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2
13	Тема 5 Технология производства овощных консервов обогащённым	Лекция 13. Современные технологии производства закусочных консервов-овощной икры, фаршированных овощей, салатов с обогащенным	ПКос-2, ПКос-3		2

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	жирно-кислотным составом.	жирнокислотным составом. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).			
		Практическое занятие 13. Технология производства продуктов для беременных и кормящих женщин с обогащённым жирнокислотным составом. (семинар)	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2
<b>Рубежный коллоквиум</b> <b>Введение.</b> <b>Раздел 1. Основы государственной политики в сфере производства специализированных пищевых продуктов. Основы технологии пищевых продуктов для беременных женщин и кормящих матерей с использованием плодов и овощей.</b> <b>Раздел 2. Общие принципы и коррекция питания в период беременности и кормления, медико-биологические требования, предъявляемые к обогащённым продуктам для беременных женщин и кормящих матерей.</b> <b>Раздел 3. Характеристика и особенности технологии обогащённой продукции с использованием плодоовощного сырья для беременных женщин и кормящих матерей.</b>			ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к коллоквиуму	2
<b>Раздел 4. Химический состав плодов и овощей как сырья для производства специализированных продуктов питания для беременных и кормящих женщин.</b>			ПКос-2, ПКос-3		8
14	Тема 1 Химический состав плодов и овощей.	Лекция № 12. Химико-технологическая характеристика плодов и овощей как сырья для производства продуктов специализированного назначения (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3	-	4



№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие № 13. Химический состав плодов и овощей (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4
		Практическое занятие № 14 Биологически активные вещества в продуктах специализированного питания на плодоовощной основе.			
<b>Раздел 5. Классификация и технологии специализированной пищевой продукции для питания беременных и кормящих женщин</b>			ПКос-2, ПКос-3		8
15	Тема 1. Классификация специализированной пищевой продукции для питания беременных женщин и кормящих матерей	Лекция № 13. Классификация специализированных продуктов для беременных по компонентному составу. (лекция с демонстрацией презентационного материала с использованием MS PowerPoint).	ПКос-2, ПКос-3	-	2
17	Тема 2. Технологии производства молочных продуктов с плодово-ягодными наполнителями для специализированного питания в период беременности и вскармливания.	Лекция 14. Технологии производства молочных продуктов обогащенных плодово-ягодными наполнителями для питания в период беременности и вскармливания.	ПКос-2, ПКос-3		2
		Практическое занятие 15. Технологии производства молочных продуктов с плодово-ягодными наполнителями	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2
		Практическое занятие № 14 Возможности использования в качестве функционального компонента микробных	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2/1*

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ценозов винодельческого сырья. Технологии производства функциональных продуктов для беременных женщин, высушенных и способных к восстановлению. Плодоовощные компоненты, используемые при его производстве. (семинар).			
	Тема 4. Технологии комбинированных продуктов для беременных женщин и кормящих матерей.	Лекция 15. Технологии комбинированных продуктов для беременных женщин и кормящих матерей.	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	2
		Практическое занятие № 15 Использование плодоовощного сырья при производстве комбинированных продуктов для беременных женщин и кормящих матерей (семинар).	ПКос-2, ПКос-3	Вопросы к семинарскому занятию	4/2*

\* - в т.ч. практическая подготовка

### 4.3 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Раздел 2. . Общие принципы и коррекция питания в период беременности и кормления, медико-биологические требования, предъявляемые к обогащённым продуктам для беременных женщин и кормящих матерей.	



№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	<p>Тема 1. Эндокринно-метаболические изменения в женском организме в период беременности. Организация правильного питания во время беременности.</p> <p>Тема 2. Физиологические потребности беременных женщин в основных пищевых веществах и энергии.</p> <p>Тема 3. Потребность беременных женщин в жирах. Физиологическая роль жиров в организме</p> <p>Тема 4. Потребность в углеводах в период беременности и кормления. Физиологическое значение углеводов в питании человека.</p> <p>Тема 5. Потребность беременных женщин и кормящих матерей в витаминах и минеральных веществах.</p>	<p>Научные теории питания. Их роль формирования принципов питания для беременных женщин и кормящих матерей (ПКос-2, ПКос-3)</p>
<b>Раздел 4. Химический состав плодоовощного сырья как источника функциональных ингредиентов</b>		
2.	Тема 1 Химический состав плодов и овощей.	Возможность использования плодоовощного сырья для обогащения функциональными пищевыми ингредиентами продуктов для питания в период беременности и вскармливания (ПКос-2, ПКос-3)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
-------	----------------------	---

1.	Особенности энергетического баланса в период беременности и грудного вскармливания.	Лек	Мастер-класс специалиста (ПКос-2, ПКос-3)
2.	Растительные масла как источник ПНЖК. Возможности использования плодового и овощного сырья для получения масел	ПР	Семинар в форме мозгового штурма (ПКос-2, ПКос-3)
3.	Практическое занятие № 8. Роль плодов и овощей как источников витаминов и минеральных веществ в питании беременных женщин и кормящих матерей.	ПР	Семинар в формате круглого стола (ПКос-2, ПКос-3)

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **6.1.1 Коллоквиумы**

Текущий контроль в процессе освоения дисциплины осуществляется в форме коллоквиума, которые проводятся 1 раз в семестр по мере изучения соответствующих разделов. Целью проведения коллоквиумов является оценка студентами усвоения материала дисциплины, а также разъяснение студентам недостаточно понятных вопросов. При подготовке к коллоквиумам следует обратить особое внимание на следующие вопросы:

1. Роль питания в обеспечении здоровья женщин в период беременности и грудного вскармливания. Основные дисбалансы в структуре рационов питания в период беременности и грудного вскармливания и их последствия.
2. Основные нормативно-правовые акты государственной политики в области специализированного питания.
3. Свойства пищевой продукции позволяющей судить об отнесении ее к статусу специализированной продукции для беременных женщин и кормящих матерей.
4. Основные требования к специализированной и обогащенной продукции в современной терминологической трактовке.
5. Требования к сельскохозяйственному сырью для производства специализированных продуктов питания для беременных женщин и кормящих матерей.
6. Роль российских научно-исследовательских организаций - ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова», МГТУ им.К.Г. Разумовского, НИИ ВНИИТеК- филиал ФНЦ пищевых систем им. В.М.Горбатова РАН, в разработке современных, инновационных технологий производства специализированных продуктов питания.



7. Емкость рынка специализированных продуктов: мир и Россия. Основные проблемы, сдерживающие развитие рынка специализированной продукции для беременных женщин и кормящих матерей в России.
8. Ключевые приоритеты государственной политики по развитию производства специализированных продуктов питания для беременных женщин и кормящих матерей.
9. Основные направления разработки специализированных пищевых продуктов на плодоовощной основе, для беременных женщин и кормящих матерей.
10. Ингредиенты, используемые для обогащения продуктов для беременных и кормящих женщин на плодоовощной основе.
11. Какие микро- и макроэлементы являются важными и включают в рецептуру продуктов питания для беременных женщин и кормящих матерей?
12. Перечень требований, предъявляемых к специализированным продуктам для употребления в период беременности и грудного вскармливания.
13. Какова роль полиненасыщенных жирных кислот в развитии детей раннего возраста? Какие мясорастительные продукты разработаны для профилактики железодефицитных состояний женщин в период беременности.?
14. Чем отличается жирнокислотный состав растительных масел от жиров животного происхождения.? Понятие насыщенные и не насыщенные жирные кислоты.
15. Какие источники йода биологического происхождения широко используются при разработке специализированных продуктов для беременных и кормящих женщин?
16. Какие аминокислоты и жирные кислоты участвуют в процессе транспорта йода в кишечник и процессе его всасывания?
17. Каково должно быть соотношение кальция и фосфора в продукт специализированного питания, благоприятного для построения костной и других систем женского организма в период беременности и лактации?
18. Какие источники легкоусвояемого железа Вам известны?
19. Какие источники витаминов Вам известны, в чем заключается их роль в продуктах специализированного питания?
20. Какова роль пектинов в специализированных продуктах? Какие источники углеводов используются в продуктах для женщин в период беременности?
21. Чем обоснована целесообразность введения витаминов группы-B в продукты для питания женщин в период беременности и грудного вскармливания.?
22. Какие витамины и микроэлементы необходимы для обогащения продуктов для питания женщин в период беременности и лактации?
23. Какие консервированные пищевые продукты относят к специализированным для женщин в период беременности и лактации?
24. Какие условия входят в концепцию специализированного питания?
25. Какие основные направления включает в себя производство специализированных плодоовощных продуктов для беременных и кормящих женщин?
26. Основные принципы создания специализированных продуктов-консервов и других продуктов на плодоовощной основе, для беременных и кормящих женщин.
27. Какие стадии технологического процесса следует выбирать при обогащении продуктов функциональными ингредиентами?
28. Какие технологические приемы необходимо применять для обогащения стабильности витаминов и других функциональных компонентов, устойчивых к окислению?
29. В чем состоят современные представления о специализированном питании для питания беременных и кормящих женщин?



30. Основные цели, стоящие перед разработчиками специализированного питания для беременных и кормящих женщин.

### **6.1.2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачету с оценкой)**

1. Современные тенденции производства специализированных продуктов для женщин в период беременности и кормления.
2. Объективные причины и необходимость производства специализированных продуктов для женщин в период беременности и лактации.
3. Характерные особенности специализированных продуктов.
4. Нормативно-правовые документы регулирующие производство и контроль качества специализированных продуктов для женщин в период беременности и вскармливания.
5. Основные концепции разработки обогащённых продуктов для беременных женщин и кормящих матерей
6. Особенности технологий и профессиональные знания специалистов участвующих в производстве специализированных продуктов для женщин в период беременности и кормления.
7. Роль питания в обеспечении здоровья женщин в период беременности и грудного вскармливания. Основные дисбалансы в структуре рационов питания в период беременности и грудного вскармливания и их последствия.
8. Свойства пищевой продукции к специализированной и обогащенной продукции в современной терминологической трактовке.
9. Требования к сельскохозяйственному сырью для производства специализированных продуктов питания для беременных женщин и кормящих матерей.
10. Сравнительная оценка (состава, пищевой и биологической ценности, качества) отечественных и импортируемых специализированных продуктов. Основные проблемы сдерживающие развитие рынка специализированных продуктов для беременных и кормящих женщин.
11. Показатели, характеризующие энергетический баланс организма беременной и кормящей женщины, суточные поступления и затрат энергии.
12. Обоснование энергетической ценности специализированных продуктов. Роль плодовоовощных специализированных продуктов в решении задачи для питания женщин в период беременности и кормления.
13. Понятия полноценный белок и незаменимые аминокислоты. Изменения потребности в аминокислотах в период беременности и кормления.
14. Значение жиров как эссенциальных нутриентов в период беременности и лактации.
15. Потребность в жирах в питании беременных и кормящих женщин. Насыщенные, мононенасыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты, особенности их строения.
16. Растительные источники полиненасыщенных жирных кислот, Потребности беременных и кормящих женщин в жирах и оптимальное соотношение их компонентов.
17. Роль пищевых волокон в питании беременных женщин. Особенности углеводного обмена в период беременности и лактации.
18. Потребность беременных и кормящих женщин в витаминах. Физиологические особенности усвоения водо- и жирорастворимых витаминов. Способы обогащения специализированных продуктов витаминами.
19. Обогащение продуктов макро-и микроэлементами, для питания беременных и



- кормящих женщин.
20. Характеристика овощного сырья, как источника функциональных пищевых ингредиентов для производства продуктов для беременных и кормящих женщин.
  21. Характеристика плодово-ягодного сырья, как источника функциональных пищевых ингредиентов для питания для беременных и кормящих женщин.
  22. Факторы влияющие на качество обогащенных консервированных продуктов для беременных и кормящих женщин.
  23. Биохимические изменения при консервирования специализированных продуктов.
  24. Влияние качества сырья на потребительские свойства обогащенной консервированной продукции.
  25. Микробиологические процессы при хранении сырья и переработанной специализированной продукции для женщин в период беременности и кормления.
  26. Особенности выполнения технологических приемов при подготовке сырья для консервирования продукции специализированного назначения. Цель предварительной тепловой обработки.
  27. Тара и способы ее герметизации при изготовлении консервов для беременных и кормящих женщин. Причины снижения качества консервированных продуктов.
  28. Основные принципы консервирования тепловой стерилизацией плодовоовощной обогащенной продукции для беременных и кормящих женщин. Особенности и характеристики современных автоклавов и пастеризаторов.
  29. Подбор формулы стерилизации, факторы влияющие на показатели, техника выполнения стерилизации продукции специализированного назначения.
  30. Натуральные овощные и плодово-ягодные консервы, обогащенные витаминами и минеральными веществами. Способы обогащения, натуральные ингредиенты используемые для обогащения специализированной продукции для беременных и кормящих женщин.
  31. Органолептические и физико-химические характеристики обогащенных овощных и плодово-ягодных соков для питания беременных и кормящих женщин. Инновационных технологий производства соков специализированного назначения.
  32. Инновационные разработки ГНУ «ВНИИКОП» производства соков с использованием электромагнитного поля сверхвысокой частоты, особенности технологии.
  33. Инновационные способы обеззараживания соков методом использования наночастиц серебра на фильтрах НПО «Керамикфильтр» компании «Элевар».
  34. Инновационные технологии производства экстрактов, соков, морсов специализированного назначения ВНИИ пищевой биотехнологии с помощью ультразвука.
  35. Новые Технология ГНУ «ВНИИКОП» и ГНУ «ВНИИ холодильной промышленности» замораживания дикорастущих и садовых ягод с использованием жидкого и твердого агента CO<sub>2</sub>.
  36. Высокоэффективная технология криогенного замораживания плодовоягодной и овощной продукции специализированного назначения разработки ГНУ «ВНИИКОП» совместно с МГУ прикладной технологии (МГУПТ).
  37. Особенности технологии производства сублимированной плодовоовощной продукции специализированного назначения, разработанной Ижевским ГСХА, с применением воздействия СВЧ-и УЗИ полей в условиях высокого вакуума.
  38. Разработка ГНУ «ВНИИ детского питания» по получению сухих порошков из плодов и овощей полностью сохраняющей биологическую ценность специализированной продукции.
  39. Современные разработки Института биохимии специальной пищевой технологии им. А.Н. Баха РАН, ГНУ «НИИ пищевых концентратной промышленности» по технологии производству пищевых продуктов специализированного назначения, в



том числе для беременных и кормящих женщин, с повышенной антиоксидантной активностью.

40. Разработка МГУПП и НИИ питания РАН по технологии производства фруктового напитка с пребиотическими и пробиотическими характеристиками.

## 6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### дисциплины

#### 7.1 Основная литература

1. Трубина, И. А. Технология производства продуктов питания функционального назначения : учебное пособие / И. А. Трубина, Е. А. Скорбина. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 104 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. RL: <https://e.lanbook.com/book/323582>
2. Гаврилова Н.Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учеб. Пособие. [Электронный ресурс] / Н.Б. Гаврилова, С.А. Клновалов // Омск, ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2018. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/111403#2> (дата обращения: 22.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.



## 7.2 Дополнительная литература

1. Пищевые ингредиенты в продуктах питания: от науки к технологиям / под ред. В.А. Тутельяна, А.П. Нечаева, М.Г. Балыхина. 2-е изд., испр. и доп. М.: МГУПП, 2021. 664 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/277136#3> (дата обращения: 22.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / С. Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212735> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. От проростка до функционального продукта здорового питания : монография / В. И. Трухачев, Г. П. Стародубцева, О. В. Сычева [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-3933-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131037>
4. Современные технологии функциональных пищевых продуктов : учебник / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Российская академия наук ; ред.: А. Б. Лисицын, В. Н. Иванова. - Москва : ДеЛи плюс, 2018. - 431 с.

## 7.3 Нормативные правовые акты

1. Указ Президента РФ от 21.01.2020 N 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации"
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № 1364-р Об утверждении Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года

## 7.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для проведения лекционных занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная мультимедийным проектором.

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

<http://www.elibrary.ru>- научная электронная библиотека (открытый доступ) ;

[www.cnsnb.ru](http://www.cnsnb.ru)- центральная научная сельскохозяйственная библиотека (открытый доступ)

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Корпус №25, кабинет №16	С2D-/3000/2048/320Gb/DVDRW, №592030, 1 шт. Монитор 19" ViewSonic VP916LCD, №592344, 1 шт. Монитор Lenovo L 192 19", №554211, 1 шт. Монитор Philips 21.5" 223V5LSB, №410138000000951, 1 шт. Принтер HP LJ 1566, №592420, 1 шт. Принтер HP LJ 3052, №558882/38, 1 шт. Сист. блок ASUS H81M-C Intel "Core i3-4130" Socket 1150, №41038000000955, 1 шт. Холодильник Indesit, №557122/6, 1 шт.
Корпус №25, ауд. №7	Баня водяная 6-местная, №591066, 1 шт. Весы компактные HL-100, №36057, 1 шт. Дистиллятор LWD-3034, №560843, 1 шт. Калориметр КФК-2, №551450, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080, 1 шт. (№560080 - №560080/15) Микроскоп Primo, №560080/1, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/10, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/11, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/12, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/13, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/14, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/15, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/2, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/3, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/4, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/5, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/6, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/7, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/8, 1 шт. Микроскоп Primo, №560080/9, 1 шт. Пенетрометр для плодов, №560851, 1 шт. Пенетрометр для плодов, №560851/1, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/1, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/10, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/11, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/12, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/13, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/14, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/15, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/16, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/17, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/18, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/19, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/2, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/20, 1 шт. Пенетрометр фругтестер FT, №560846/21, 1 шт.



	Пенетрометр фруттестер FT, №560846/22, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/23, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/24, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/3, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/4, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/5, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/6, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/7, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/8, 1 шт. Пенетрометр фруттестер FT, №560846/9, 1 шт. Прецизионные весы, №34339, 1 шт. Рефрактометр ИРФ-470, №551363, 1 шт. Спектрофотометр, №559745, 1 шт. Центрифуга ОПН-8, №558636, 1 шт. Шкаф вытяжной, №559744, 1 шт. Шкаф ламинарный, №559746, 1 шт. Шкаф сушильный LDD-250N, №560844, 1 шт.
Корпус №25, каб. №12	Морозильник Stinol, №557121, 1 шт
Корпус №25, каб. №13	Морозильник Stinol, №557121/1, 1 шт Холодильник «Атлант» ММ-164», №553673, 1 шт.
Корпус № 25, лабораторное помещение	Весы КМ-512 Chaus, №558791, 1 шт. Весы КМ-512 Chaus, №558791/1, 1 шт. Монитор 17" Samsung 757NF, №35543, 1 шт. Рефрактометр ИРФ-470, №559164, 1 шт. Триммер эл. 900Вт с подвеской, №555891, 1 шт. Электрическая плита ЭВМ-413, №555719, 1 шт.
Библиотека	Читальные залы

## 9. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

«Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин», для изучения которой предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание теоретических и семинарских занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» воспользуйтесь списком отечественной и зарубежной литературы, Интернет-источниками.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций и ответить на контрольные вопросы. Отработка семинарских занятий проводится в форме собеседования.

## **10. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на семинарских занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить в устной форме. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных и практических занятиях.

**Программу разработал:**  
Мустафина А.С., к.т.н., доцент



---



## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленность: Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья (квалификация выпускника – магистр)**

Гиро Татьяной Михайловной, и.о.зав. кафедрой технологии хранения и переработки продуктов животноводства (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленность «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья» (уровень обучения - магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции (разработчик – Мустафина А.С., к.т.н., доцент)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений учебного цикла (дисциплина по выбору) – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» закреплено 2 компетенции. Дисциплина «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для геродиетического питания» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» составляет 4 зачётные единицы/144 часа (4 часа из них практическая подготовка).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.



8. Программа дисциплины «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» предполагает 3 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (текущий опрос, участие в коллоквиумах), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья).

13. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, включая базовый учебник, дополнительной литературой – 3 источника, нормативные правовые акты – 2 источника, Интернет-ресурсы – 3 источников, и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

15. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

17. На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Инновационные технологии обогащенной плодоовощной продукции для беременных и кормящих женщин» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленности Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья (квалификация выпускника – магистр), разработанная Мустафиной А.С., к.т.н., доцентом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Гиро Т.М., и.о.зав. кафедрой технологии хранения и переработки продуктов животноводства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.т.н. профессор

  
\_\_\_\_\_

« 02 » 10 2023 г.