

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бородулин Дмитрий Михайлович  
Должность: И.о. директора технологического института  
Дата подписания: 07.08.2025 15:39:14  
Уникальный идентификатор документа:  
102316c2934af2300a5179a99218307831bffa01



**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)**

Институт технологический  
Кафедра управления качеством и товароведение продукции

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора технологического  
института

Д.М. Бородулин

«29» августа 2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.02.01 Инновационные технологии функциональных продуктов  
животного происхождения для геродиетического питания**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление 19.04.03 Продукты питания животного происхождения  
Направленность: Технологии функциональных продуктов питания из  
животного сырья

Курс 2

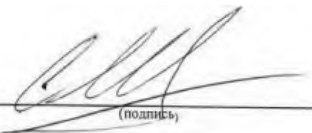
Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2024

Москва, 2024

Разработчики: Дунченко Н.И. д.т.н., профессор, Михайлова К.В., к.т.н.  
«24» июня 2024г.

Рецензент: Масловский С.А., к.с.-х.н., доцент

  
(подпись)

«24» июня 2024г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры управление качеством и товароведение продукции протокол № 15 от «26» июня 2024г.

Зав. кафедрой Дунченко Н.И., д.т.н., профессор



«26» июня 2024г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета  
Дунченко Н.И., д.т.н., профессор



Протокол № 6 «29» августа 2024г.

И. о. заведующего выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки продуктов животноводства Гиро Т.М., д.т.н., профессор



«28» августа 2024г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>15</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>15</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	18
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
7.1   ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	18
7.2   ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	19
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	20
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>20</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>20</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....</b>	<b>20</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>21</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	21
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>21</b>

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Инновационные технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» для подготовки магистра по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность: «Технологии функциональных продуктов питания из животного сырья»**

**Целью освоения дисциплины:** «Инновационные технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к получению новых знаний на основе анализа, синтеза, сбора и обобщения данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области, поиска информации (в том числе и на цифровых платформах) о перспективных направлениях развития технологий новых продуктов питания на базе продуктов животного происхождения с использованием растительного сырья или функциональных пищевых ингредиентов; к изучению научных основ производства продуктов питания с заданными характеристиками, приоритетных направлений создания новых технологий продуктов питания; нормативную и техническую документацию для разработки рецептур и технологий новых продуктов, современные информационные технологии в производственно-технологической деятельности; к использованию методов математического моделирования для разработки рецептур новых продуктов с заданными характеристиками.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть дисциплины по выбору учебного плана по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-5.1; ПКос-6.3; ПКос-2.3

**Краткое содержание дисциплины:** научные основы прогнозирования функциональных пищевых продуктов из животного сырья с функциональными пищевыми ингредиентами на базе нормативной и законодательной документации

Определяет нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при производстве функциональных продуктов питания животного происхождения, в том числе с использованием цифровых средств

Применяет современную нормативную базу в сфере стандартизации и подтверждения соответствия функциональных продуктов питания животного происхождения

Способен создавать новые продукты из животного сырья с использованием функциональных пищевых ингредиентов на основе методологии прогнозирования показателей качества и безопасности продуктов питания с заданными свойствами и составом, а также математического моделирования, цифровых средств и технологий

**Общая трудоемкость дисциплины: 108 ч / 3 зач. ед**

**Промежуточный контроль:** зачет.

### **1. Цель освоения дисциплины**

«Инновационные технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к получению новых знаний на основе анализа, синтеза, сбора и обобщения данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области, поиска информации (в том числе и на цифровых платформах) о перспективных направлениях развития технологий новых продуктов питания на базе продуктов животного происхождения с использованием растительного сырья или функциональных пищевых ингредиентов; к изучению научных основ производства продуктов питания с заданными характеристиками, приоритетных направлений создания новых технологий продуктов

питания; нормативную и техническую документацию для разработки рецептур и технологий новых продуктов, современные информационные технологии в производственно-технологической деятельности; к использованию методов математического моделирования для разработки рецептур новых продуктов с заданными характеристиками.

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

Дисциплина «Инновационные технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» относится к элективной (по выбору) части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)» учебного плана. Дисциплина «Инновационные технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 года, № 937, зарегистрированного в Минюсте РФ «27» августа 2020 года, № 59505, профессиональных стандартов: специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.09.2020 № 556н; специалист по качеству, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.04.2021 № 276н; специалист по техническому контролю качества продукции, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.07.2019 № 480н), ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения, профиль – Технологии функциональных продуктов питания из животного сырья.

Дисциплина «Инновационные технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» основополагающей для изучения следующих дисциплин: научно-исследовательской работа, при прохождении учебной и производственной практик и при подготовки магистерской диссертации, при подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» 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.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-3	Способен адаптировать современные версии систем управления безопасностью и качеством при выполнении научных исследований в области создания новых пищевых продуктов из животного сырья с использованием функциональных пищевых ингредиентов на базе международных и российских стандартов, с применением цифровых средств и технологий	ПКос-3.2 Способен использовать научные основы прогнозирования функциональных пищевых продуктов из животного сырья с функциональными пищевыми ингредиентами на базе нормативной и законодательной документации	базу нормативной и законодательной документации по прогнозированию функциональных пищевых продуктов из животного сырья с функциональными пищевыми ингредиентами	использовать научные основы прогнозирования функциональных пищевых продуктов из животного сырья с функциональными пищевыми ингредиентами на базе нормативной и законодательной документации	приёмами определения необходимой доли функциональных ингредиентов
2.	ПКос-5	Способен определять нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбирать и эксплуатировать современное технологическое оборудование и приборы, использовать современные информационные технологии в производственно-технологической деятельности	ПКос-5.1 Определяет нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при производстве функциональных продуктов питания животного происхождения, в том числе с использованием цифровых средств	технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при производстве функциональных продуктов питания животного происхождения, в том числе с использованием цифровых средств	определять нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при производстве функциональных продуктов питания животного происхождения, в том числе с использованием цифровых средств	нормами выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при производстве функциональных продуктов питания животного происхождения, в том числе с использованием цифровых средств
3.	ПКос-6	Способен к проведению контроля качества функциональных пищевых продуктов из животного сырья,	ПКос-6.3 Применяет современную нормативную базу в сфере стандартизации и	нормативную базу в сфере стандартизации и подтверждения соответствия	применять современную нормативную базу в сфере стандартизации и	методами системного анализа

		функциональных ингредиентов и упаковочных материалов с использованием современных методов исследования и экспертизы, цифровых средств и технологий для подтверждения соответствия и стандартизации	подтверждения соответствия функциональных продуктов питания животного происхождения	функциональных продуктов питания животного происхождения	подтверждения соответствия функциональных продуктов питания животного происхождения	
4.	ПКос-2	Способен самостоятельно выполнять исследования в области функциональных продуктов питания животного происхождения с использованием современных достижений науки, передовой техники и технологии, методов исследования свойств сырья, обеспечения показателей безопасности и качества продуктов, в том числе с применением математического моделирования, управления качеством продуктов, цифровых средств и технологий	ПКос-2.3 Способен создавать новые продукты из животного сырья с использованием функциональных пищевых ингредиентов на основе методологии прогнозирования показателей качества и безопасности продуктов питания с заданными свойствами и составом, а также математического моделирования, цифровых средств и технологий	основы методологии прогнозирования показателей качества и безопасности продуктов питания с заданными свойствами и составом, а также математического моделирования, цифровых средств и технологий	создавать новые продукты из животного сырья с использованием функциональных пищевых ингредиентов на основе методологии прогнозирования показателей качества и безопасности продуктов питания с заданными свойствами и составом, а также математического моделирования, цифровых средств и технологий	методологией прогнозирования показателей качества и безопасности продуктов питания с заданными свойствами и составом, а также математического моделирования, цифровых средств и технологий

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№ 3	№ 4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	6	2	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	10	-	10
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>87,75</b>	<b>34</b>	<b>53,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	87,75	34	53,75
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	4	-	4
Вид промежуточного контроля:	Зачет		

### 4.2 Содержание дисциплины

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего	ПКР	
<b>Раздел 1 «Научные основы создания продуктов питания геродиетической направленности»</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>34</b>
Тема 1.1 Основные принципы геронтодиетологии и ее роль в повышении продолжительности жизни	36	2	-	-	34
<b>Раздел 2 «Инновационные подходы к разработке геродиетических продуктов питания животного происхождения»</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14</b>
Тема 2.1 Особенности питания при старческой астении. Медико-биологические требования к проектированию продуктов питания геродиетической направленности	16	2	-	-	14
<b>Раздел 3 «Современные и инновационные методы и подходы в</b>	<b>51,75</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>39,75</b>



<b>Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)</b>	<b>Всего</b>	<b>Аудиторная работа</b>			<b>Внеаудиторная работа СР</b>
		<b>Л</b>	<b>ПЗ/С всего</b>	<b>ПКР</b>	
разработке технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания»					
Тема 3.1 Современные представления о функциональных продуктах животного происхождения для геродиетического питания	18	2	2	-	14
Тема 3.2 Инновационные методы формирования заданных характеристик продуктов животного происхождения для геродиетического питания	18	-	4	-	14
Тема 3.3 Научные подходы по подбору сырья для проектирования продуктов животного происхождения геродиетической направленности	15,75	-	4	-	11,75
<b>КРА</b>	<b>0,25</b>	-	-	<b>0,25</b>	-
<i>Подготовка к зачету</i>	<b>4</b>	-	-	-	4
<b>Всего за 3 семестр</b>	108	6	10	0,25	91,75
<b>Итого по дисциплине</b>	108	6	10	0,25	91,75

## **Раздел 1 «Научные основы технологии продуктов питания геродиетической направленности»**

**Тема 1.1** Основные принципы геронтодиетологии и ее роль в повышении продолжительности жизни

### *Перечень рассматриваемых вопросов*

Морфологические и функциональные изменения в организме, влияющие на процессы восприятия и усвоения пищи. Недостаточность питания (мальнутриция).

Непременным условием долголетия, сохранения здоровья, трудоспособности, бодрости является правильное питание. У людей пожилого возраста повышается чувствительность клеток к токсическим веществам, образующимся в желудочно-кишечном тракте. Синтетические сорбенты, а также естественные компоненты рационов с аналогичными свойствами – клетчатка, пектин, гемицеллюлоза – способствуют улучшению липидного обмена, активизируют моторику пищеварительного тракта.

Известно, что увеличение жизни во много зависит от характера питания в сочетании с экологическими, демографическими, социальными и генетическими факторами. Ограничения питания определяются возрастом и болезнями: нарушениями обоняния и вкуса, уменьшения секреции слюны, нарушение жевания из-за утраты или болезни зубов и тд. Все системы организма в процессе старения подвергаются изменениям, отрицательно сказывающимся на функционировании всех органов.

Недостаточное поступление пищевых веществ, нарушение процессов переваривания пищевых веществ (макро- и микронутриентов), как и уменьшение их всасывания, в процессе старения, сопровождаются развитием целого спектра различных состояний и патологических процессов – мальнутриция.

## **Раздел 2 «Инновационные подходы к разработке геродиетических продуктов питания животного происхождения»**

**Тема 2.1** Особенности питания при старческой астении. Медико-биологические требования к проектированию продуктов питания геродиетической направленности

### *Перечень рассматриваемых вопросов*

Рациональное питание. Потребности в белках людей пожилого и старческого возраста. Потребности в жирах людей пожилого и старческого возраста. Потребность людей пожилого и старческого возраста в углеводах. Потребность людей пожилого и старческого возраста в витаминах и макро- микроэлементах.

По мере старения снижаются величины всех видов энергозатрат. Это происходит за счет уменьшения массы функционально активных тканей (мышечной, скелетной, немускульной тощей).

Белок пищи является эссенциальным нутриентом. При достаточном уровне белка в рационе пожилых людей наиболее полно проявляются биологические свойства других нутриентов.

Достаточное количество липидов в пище обеспечивает энергетическую адекватность рациона энергозатратам организма и высокую эффективность пластических процессов, в частности, синтез белка.

В питании пожилых людей должны преобладать продукты и блюда с углеводами, обуславливающие наименьшую нагрузку на инсулярный аппарат, содержащие достаточное количество пищевых волокон.

Потребность в витаминах людей в пожилом возрасте остается достаточно высокой, это связано с: развитием в старости эндогенной витаминной недостаточности и с наличием множественной патологии.

Суточная потребность в минеральных элементах в старости достаточно высокая. К эссенциальным макроэлементам относятся кальций, калий, натрий, фосфор, магний, сера, хлор. Большое значение в пожилом возрасте приобретает адекватное обеспечение организма рядом микроэлементов.

Питание при сахарном диабете. Питание при ожирении. Питание при сердечно-сосудистых заболеваниях. Питание при заболеваниях органов пищеварения. Питание при онкологических заболеваниях. Йододефицитные состояния. Железодефицитные состояния.

Наиболее распространенными заболеваниями в пожилом возрасте являются: сахарный диабет, ожирение, сердечно-сосудистые заболевания, атеросклероз, заболевания органов пищеварения, онкологические заболевания, йододефицитные и железодефицитные состояния. Роль питания в профилактике и лечении «заболеваний цивилизации» достаточно велика.

### **Раздел 3 «Современные и инновационные методы и подходы в разработке технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания»**

**Тема 3.1** Современные представления о путях создания новых функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания

#### *Перечень рассматриваемых вопросов*

Создание полностью сбалансированных продуктов, наиболее полно отвечающих потребностям организма людей пожилого и старческого возраста. Создание продуктов, обогащенных одним или несколькими нутриентами. создание продуктов, обогащенных биологически активными компонентами, способными усилить или придать продукту определенные свойства. Обогащение пищевыми модулями (премиксами), позволяющими корректировать как одноразовый прием пищи, так и дневной рацион в целом.

Структурные и метаболические изменения, развивающиеся у людей в пожилом и преклонном возрасте, требуют особенно тщательного подхода, основанного на научных принципах организации сбалансированного питания. К ним относят: энергетическую сбалансированность питания с фактическими энергозатратами организма; профилактическую направленность питания не только в отношении атеросклероза, но и других распространенных патологий старости – ожирения, сахарного диабета, гипертонической болезни и др.; соответствие химического состава пищи возрастным изменениям обмена веществ; обогащение пищи веществами, обладающими

геропротекторными свойствами; рационализация режима питания людей пожилого и преклонного возраста.

**Тема 3.2** Инновационные методы формирования заданных характеристик продуктов животного происхождения для геродиетического питания

*Перечень рассматриваемых вопросов*

Основы моделирования рецептур с заданными свойствами и составами. Проектирование рецептур модельных продуктов с заданными составом и свойствами. Технология продуктов геродиетического питания на основе молока. Технология продуктов геродиетического питания на основе мясного сырья. Технология продуктов геродиетического питания на основе рыбного сырья.

Разработка продуктов, отвечающих заданным требованиям, заключается в обеспечении сбалансированного химического состава и удовлетворительных органолептических характеристик.

Методика проектирования рецептур геродиетических продуктов включает в себя три этапа. На первом этапе моделируют аминокислотный состав белка проектируемого продукта в соответствии с методикой моделирования. На втором этапе моделирования оценивается жирнокислотный состав проектируемого продукта. На третьем этапе производится оценка углеводного, витаминного и минерального состава, рассчитывается энергетическая ценность рецептурных композиций.

**Тема 3.3** Научные подходы по подбору сырья для проектирования продуктов животного происхождения геродиетической направленности

*Перечень рассматриваемых вопросов*

Теория (учение) адекватного питания, разработанная академиком А. М. Уголевым. Нормы рационального питания для людей пожилого и старческого возраста. Определение качества и безопасности сырья для производства продуктов питания животного происхождения геродиетической направленности.

Теория адекватного питания А. М. Уголева гласит: основная ценность сырых продуктов в том, что они способны к самоперевариванию, когда на них воздействует желудочный сок, в работу запускаются ферменты, которые выполняют разложение клеток на простые вещества.

Сбалансированное питание чрезвычайно важно для организма пожилого человека. Для его определения используются специальные формулы, которые опираются на физиологические потребности и нормы. Для расчета суточной калорийности учитывают рациональный режим питания и отдыха и особые условия, требующие повышенного содержания витаминов и микроэлементов – хронические неинфекционные заболевания.

В пищевых продуктах контролируется содержание основных химических загрязнителей, представляющих опасность для здоровья человека. Гигиенические требования к допустимому уровню содержания токсичных элементов предъявляются ко всем видам продовольственного сырья и пищевых продуктов. Присутствие микотоксинов в продуктах для питания пожилых людей не допускается. В продуктах животного происхождения контролируются остаточные количества стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов) лекарственных средства (в том числе антибиотиков), применяемых в животноводстве для целей откорма, лечения и профилактики заболеваний скота и птицы. В мясе, мясопродуктах, субпродуктах убойного скота и птицы контролируются как допущенные к применению в сельском хозяйстве кормовые антибиотики.

#### **4.3 Лекции, практические занятий и контрольные мероприятия**

### **ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4

**Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1. «Научные основы технологии продуктов питания геродиетической направленности»</b>				<b>2</b>
	<b>Тема 1.1</b> Основные принципы геронтодиетологии и ее роль в повышении продолжительности жизни	<b>Лекция № 1</b> Основные принципы геронтодиетологии и ее роль в повышении продолжительности жизни	ПКос-3.2; ПКос-5.1; ПКос-6.3; ПКос-2.3	Вопросы к зачету	2
2.	<b>Раздел 2 «Инновационные подходы к разработке геродиетических продуктов питания животного происхождения»</b>				<b>2</b>
	<b>Тема 2.1</b> Особенности питания при старческой астении	<b>Лекция № 2</b> Особенности питания при старческой астении. Медико-биологические требования к проектированию продуктов питания геродиетической направленности	ПКос-3.2; ПКос-5.1; ПКос-6.3; ПКос-2.3	Вопросы к зачету	2
3.	<b>Раздел 3 «Современные и инновационные методы и подходы в разработке технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания»</b>				<b>12</b>
	<b>Тема 3.1</b> Современные представления о путях создания новых функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания	<b>Лекция № 3</b> Современные представления о путях создания новых функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания	ПКос-3.2; ПКос-5.1; ПКос-6.3; ПКос-2.3	Вопросы к зачету	2
		Практическая работа № 1 Создание новых функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания		Опрос	2
	<b>Тема 3.2</b>	Практическая	ПКос-3.2;	Вопросы к	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	Инновационные методы формирования заданных характеристик продуктов животного происхождения для геродиетического питания	работа № 2 Изучение методов формирования заданных характеристик продуктов животного происхождения для геродиетического питания	ПКос-5.1; ПКос-6.3; ПКос-2.3	зачету	
	<b>Тема 3.3</b> Научные подходы по подбору сырья для проектирования продуктов животного происхождения геродиетической направленности	Практическая работа № 3 Подбор сырья для проектирования продуктов животного происхождения геродиетической направленности	ПКос-3.2; ПКос-5.1; ПКос-6.3; ПКос-2.3	Вопросы к зачету	4

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 2 «Инновационные подходы к разработке геродиетических продуктов питания животного происхождения»</b>		
1.	Тема 2.1 Особенности питания при старческой астении	Рациональное питание. Потребности в белках людей пожилого и старческого возраста. Потребности в жирах людей пожилого и старческого возраста. Потребность людей пожилого и старческого возраста в углеводах. Потребность людей пожилого и старческого возраста в витаминах и макро-микроэлементах. Роль питания в профилактике и лечении «заболеваний цивилизации» Изучение особенностей питания при старческой астении (ПКос-3.2; ПКос-5.1; ПКос-6.3; ПКос-2.3)
<b>Раздел 3 «Современные и инновационные методы и подходы в разработке технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания»</b>		
1.	Тема 3.1 Современные представления о путях создания	Создание полностью сбалансированных продуктов, наиболее полно отвечающих потребностям организма людей пожилого и старческого возраста. Создание продуктов, обогащенных одним или несколькими нутриентами. создание продуктов,

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	новых функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания	<p>обогащенных биологически активными компонентами, способными усилить или придать продукту определенные свойства. Обогащение пищевыми модулями (премиксами), позволяющими корректировать как одноразовый прием пищи, так и дневной рацион в целом.</p> <p>Структурные и метаболические изменения, развивающиеся у людей в пожилом и преклонном возрасте, требуют особенно тщательного подхода, основанного на научных принципах организации сбалансированного питания. К ним относят: энергетическую сбалансированность питания с фактическими энергозатратами организма; профилактическую направленность питания не только в отношении атеросклероза, но и других распространенных патологий старости – ожирения, сахарного диабета, гипертонической болезни и др.; соответствие химического состава пищи возрастным изменениям обмена веществ; обогащение пищи веществами, обладающими геропротекторными свойствами; рационализация режима питания людей пожилого и преклонного возраста. (ПКос-3.2; ПКос-5.1; ПКос-6.3; ПКос-2.3)</p>
3	Тема 3.2 Инновационные методы формирования заданных характеристик продуктов животного происхождения для геродиетического питания	<p>Инновационные методы формирования заданных характеристик продуктов животного происхождения для геродиетического питания</p> <p>Питание при сахарном диабете. Питание при ожирении. Питание при сердечно-сосудистых заболеваниях. Питание при заболеваниях органов пищеварения. Питание при онкологических заболеваниях. Йододефицитные состояния. Железодефицитные состояния.</p> <p>Наиболее распространенными заболеваниями в пожилом возрасте являются: сахарный диабет, ожирение, сердечно-сосудистые заболевания, атеросклероз, заболевания органов пищеварения, онкологические заболевания, йододефицитные и железодефицитные состояния. Роль питания в профилактике и лечении «заболеваний цивилизации» достаточно велика.</p>
4.	Тема 3.3 Научные подходы по подбору сырья для проектирования продуктов животного происхождения геродиетической направленности	<p>Теория (учение) адекватного питания, разработанная академиком А. М. Уголевым. Нормы рационального питания для людей пожилого и старческого возраста. Определение качества и безопасности сырья для производства продуктов питания животного происхождения геродиетической направленности.</p> <p>Теория адекватного питания А. М. Уголева гласит: основная ценность сырых продуктов в том, что они способны к самоперевариванию, когда на них воздействует желудочный сок, в работу запускаются ферменты, которые выполняют разложение клеток на простые вещества.</p> <p>Сбалансированное питание чрезвычайно важно для организма пожилого человека. Для его определения используются специальные формулы, которые опираются на физиологические потребности и нормы. Для расчета суточной калорийности учитывают рациональный режим питания и</p>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		<p>отдыха и особые условия, требующие повышенного содержания витаминов и микроэлементов – хронические неинфекционные заболевания.</p> <p>В пищевых продуктах контролируется содержание основных химических загрязнителей, представляющих опасность для здоровья человека. Гигиенические требования к допустимому уровню содержания токсичных элементов предъявляются ко всем видам продовольственного сырья и пищевых продуктов. Присутствие микотоксинов в продуктах для питания пожилых людей не допускается. В продуктах животного происхождения контролируются остаточные количества стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов) лекарственных средства (в том числе антибиотиков), применяемых в животноводстве для целей откорма, лечения и профилактики заболеваний скота и птицы. В мясе, мясопродуктах, субпродуктах убойного скота и птицы контролируются как допущенные к применению в сельском хозяйстве кормовые антибиотики.</p> <p>Научные подходы по подбору сырья для проектирования продуктов животного происхождения геродиетической направленности (ПКос-3.2; ПКос-5.1; ПКос-6.3; ПКос-2.3)</p>

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	<p><b>Тема 1.2</b> Основные принципы геронтодиетологии и ее роль в повышении продолжительности жизни</p> <p><b>Лекция 2</b> Основные принципы геронтодиетологии и ее роль в повышении продолжительности жизни</p>	Л Лекция с применением мультимедийных технологий
2.	<p><b>Тема 2.1</b> Особенности питания при старческой астении</p> <p><b>Лекция 3</b> Особенности питания при старческой астении</p>	Л Лекция с применением мультимедийных технологий

## 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

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

### **Практическая работа № 1**

Создание новых функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания

1. Создание полностью сбалансированных продуктов, наиболее полно отвечающих потребностям организма людей пожилого и старческого возраста.
2. Создание продуктов, обогащенных одним или несколькими нутриентами. создание продуктов, обогащенных биологически активными компонентами, способными усилить или придать продукту определенные свойства.
3. Обогащение пищевыми модулями (премиксами), позволяющими корректировать как одноразовый прием пищи, так и дневной рацион в целом.
4. Энергетическая сбалансированность питания с фактическими энергозатратами организма.
5. Профилактическая направленность питания в отношении атеросклероза.
6. Профилактическая направленность питания в отношении ожирения.
7. Профилактическая направленность питания в отношении сахарного диабета.
8. Профилактическая направленность питания в отношении гипертонической болезни.
9. Соответствие химического состава пищи возрастным изменениям обмена веществ;
10. Обогащение пищи веществами, обладающими геропротекторными свойствами;
11. Рационализация режима питания людей пожилого и преклонного возраста.

### **Практическая работа № 2**

Изучение методов формирования заданных характеристик продуктов животного происхождения для геродиетического питания

1. Основы моделирования рецептур с заданными свойствами и составами.
2. Проектирование рецептур модельных продуктов с заданным составом и свойствами.
3. Технология продуктов геродиетического питания на основе молока.
4. Технология продуктов геродиетического питания на основе мясного сырья.
5. Технология продуктов геродиетического питания на основе рыбного сырья.
6. Разработка продуктов, отвечающих заданным требованиям, заключается в обеспечении сбалансированного химического состава и удовлетворительных органолептических характеристик
7. Методика проектирования рецептур геродиетических продуктов. включает в себя три этапа.

### **Практическая работа № 3**

Подбор сырья для проектирования продуктов животного происхождения геродиетической направленности

1. Научные подходы по подбору сырья для проектирования продуктов животного происхождения геродиетической направленности
2. Теория (учение) адекватного питания, разработанная академиком А. М. Уголевым.
3. Нормы рационального питания для людей пожилого и старческого возраста.
4. Определение качества и безопасности сырья для производства продуктов питания животного происхождения геродиетической направленности.

### **Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Физиологические основы периодизации онтогенеза.
2. Календарный и биологический возраст организма.
3. Методы определения биологического возраста.



4. Сущность и общие закономерности развития старения.
  5. Морфологические и функциональные изменения в организме, влияющие на процессы восприятия и усвоения пищи.
  6. Недостаточность питания (мальнутриция).
  7. Факторы, влияющие на продолжительность жизни (характер питания, экологическими, демографическими, социальными и генетическими факторами). Раздел 2 «Инновационные подходы к разработке геродиетических продуктов питания животного происхождения»
  8. Рациональное питание.
  9. Потребности в белках людей пожилого и старческого возраста.
  10. Потребности в жирах людей пожилого и старческого возраста.
  11. Потребность людей пожилого и старческого возраста в углеводах
  12. . Потребность людей пожилого и старческого возраста в витаминах и макро-микроэлементах.
  13. Суточная потребность в организма в старческом возрасте в минеральных элементах
  14. Питание при сахарном диабете.
  15. Питание при ожирении.
  16. Питание при сердечно-сосудистых заболеваниях.
  17. Питание при заболеваниях органов пищеварения.
  18. Питание при онкологических заболеваниях.
  19. Йододефицитные состояния. Железодефицитные состояния.
  20. Создание полностью сбалансированных продуктов, наиболее полно отвечающих потребностям организма людей пожилого и старческого возраста.
  21. Создание продуктов, обогащенных одним или несколькими нутриентами. создание продуктов, обогащенных биологически активными компонентами, способными усилить или придать продукту определенные свойства.
  22. Обогащение пищевыми модулями (премиксами), позволяющими корректировать как одноразовый прием пищи, так и дневной рацион в целом.
  23. Энергетическая сбалансированность питания с фактическими энергозатратами организма.
  24. Профилактическая направленность питания в отношении атеросклероза.
  25. Профилактическая направленность питания в отношении ожирения.
  26. Профилактическая направленность питания в отношении сахарного диабета.
  27. Профилактическая направленность питания в отношении гипертонической болезни.
  28. Соответствие химического состава пищи возрастным изменениям обмена веществ;
  29. Обогащение пищи веществами, обладающими геропротекторными свойствами;
  30. Рационализация режима питания людей пожилого и преклонного возраста.
  31. Основы моделирования рецептур с заданными свойствами и составами.
  32. Проектирование рецептур модельных продуктов с заданным составом и свойствами.
  33. Технология продуктов геродиетического питания на основе молока.
  34. Технология продуктов геродиетического питания на основе мясного сырья.
  35. Технология продуктов геродиетического питания на основе рыбного сырья.
  36. Разработка продуктов, отвечающих заданным требованиям, заключается в обеспечении сбалансированного химического состава и удовлетворительных органолептических характеристик.
  37. Методика проектирования рецептур геродиетических продуктов. включает в себя три этапа.
- Тема 3.3 Научные подходы по подбору сырья для проектирования продуктов животного происхождения геродиетической направленности
38. Теория (учение) адекватного питания, разработанная академиком А. М. Уголевым.
  39. Нормы рационального питания для людей пожилого и старческого возраста.
  40. Определение качества и безопасности сырья для производства продуктов питания животного происхождения геродиетической направленности.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 552400 (260100) "Технология продуктов питания" и направлению подготовки дипломированного специалиста 655700 (260500) "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" специальности 271400 (260505) "Технология детского и функционального питания" / А.Ф. Доронин, Л.Г. Ипатова, А.А. Кочеткова [и др. ; под ред. д.т.н., проф. А.А. Кочетковой]. - Москва : ДеЛи принт, 2009. - 286 с., [1] л. цв. ил. : ил. ; 23. - Вар. загл. : Введение в технологии. - Указ. основных терминов: с. 282-284. - 2000 экз. - ISBN 978-5-94343-178-4 (в пер.)
2. Юдина, Светлана Борисовна. Технология продуктов функционального питания / С. Б. Юдина. - Москва : ДеЛи принт, 2008. - 280 с. : ил., табл. ; 22 см. - Библиогр.: с. 278. - 1000 экз. - ISBN 978-5-94343-155-5 Леонов, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3666-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122150>.
3. Донченко, Людмила Владимировна. Основные принципы организации здорового питания населения Российской Федерации : учебное пособие / Л. В. Донченко, Е. А. Красноселова ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина (Краснодар). - Краснодар : КГАУ, 2018. - 91 с. : рис. - Библиогр.: с. 90. - ISBN 978-5-00097-703-3
4. Анализ мясного и растительного сырья для моделирования мясного паштета геродиетической направленности / П. С. Харитонов, Н. И. Дунченко, Е. С. Волошина, У. С. Коняхина. - Электрон. текстовые дан. - Текст : электронный // Международная научная конференция молодых учёных и специалистов, посвящённая 135-летию со дня рождения А.Н. Костякова. Сборник статей. Том 2. - 2022. - Т. 2. - Ст. 068. - с. 250-253. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр. в конце ст... - URL: [^Ahttp://elib.timacad.ru/dl/full/sb-skr-2-2022-068.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/sb-skr-2-2022-068.pdf). - Режим доступа: Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). - Загл. с титул. Экрана Коллекция: Конференции РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева

## 7.2 Дополнительная литература

1. Шванская, Ирина Александровна. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе растительного сырья : научный аналитический обзор / И. А. Шванская ; Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. - Москва : Росинформагротех, 2012. - 143 с. : ил. - Библиогр.: с. 133-141 (123 назв.). - ISBN 978-5-7367-0949-6
2. Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе животного сырья : научный аналитический обзор / И. А. Шванская ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. - Москва: Росинформагротех, 2013. - 170 с. : ил. - Библиогр.: с. 160-168 (114 назв.). - 500 экз. - ISBN 978-5-7367-0990-8
3. Васильева, Инна Витальевна. Физиология питания: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. В. Васильева, Л. В. Беркетова. - Москва : Юрайт, 2019. - 212 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00638-4
4. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ : методические рекомендации: МР 2.3.1.1915-04: [утв. Рук. Федер. службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 02.07.04] / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. - М. : Технорматив, 2008. - 26 с. - (Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации. 2.3.1. Рациональное питание).

### Нормативные правовые акты

1. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. (С изменением № 1). Дата введения 2006-07-01. – М.: Стандартиформ, 2005. – 8 с.
2. ГОСТ Р 55577-2013 Продукты пищевые функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности). Дата введения 2015-01-01. – М.: Стандартиформ, 2014. – 21 с.
3. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки(С изменениями на 14 сентября 2018)». Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года N 881. – 2011.
4. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 «Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001». – введ. 2005-07-01. – М.: Стандартиформ, 2005. – 26 с.
5. ГОСТ ISO 13299-2015 Органолептический анализ. Методология. Общее руководство по составлению органолептического профиля. – введ. 2017-01-07. – М.: Изд-во стандартиформ, 2016. – 28 с.
6. ГОСТ Р 53701-2009. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО / МЭК 17025 в лабораториях, применяющих органолептический анализ. – введ. 2011-01-01. – М.: Изд-во стандартиформ, 2000. – 24 с.
7. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года N 880. – 2011.
8. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. – 707 с.

## 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Дунченко Н.И., Харитонов П.С. «Инновационные технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» Методические указания для магистров очной формы обучения направления подготовки 19.04.03 – «Продукты питания животного происхождения» / Н.И. Дунченко, В.С. Харитонов П.С.// - М.: «Принт24», 2023 – 49 с.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

- <http://www.gost.ru> (открытый доступ)
- <http://www.labrate.ru/qualimetry.htm> (открытый доступ)
- <http://food-standard.ru> (открытый доступ)
- [www.rospotrebnadzor.ru](http://www.rospotrebnadzor.ru) (открытый доступ)
- <http://www.complexdoc.ru> (открытый доступ)
- <http://www.eLibrary.ru> (открытый доступ)
- <http://www.gks.ru> (открытый доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Разделы 1-3	Microsoft Word	офисный	Microsoft	2000 и более поздние версии
2		Microsoft Excel	офисный	Microsoft	2000 и более поздние версии
3		Microsoft PowerPoint	офисный	Microsoft	2000 и более поздние версии

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Корпус № 1, ауд. 210: для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных	1. Мерные цилиндры на 1,0 л – 2 шт. 2. Стол лабораторный 1 шт. 3. Столы для химреактивов 3 шт. 4. Стол-мойка пристенная 1 шт. 5. Стол-мойка с сушилкой 1 шт. 6. Стеллаж лабораторный 1 шт.

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ	7. Парты 6 шт. 8. Стулья 20 шт 9. Доска меловая 1 шт. 10. Аквадистиллятор ДЭ-10М 1 шт. (Инв. №210134000004154) 11. Весы лабораторные электронные ЕТ-600 2 шт. (Инв. №599282, Инв. №599283) 12. Дистиллятор ДЭ-4 1 шт. (Инв. №599269)
Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова для самостоятельной работы	Читальный зал

### **11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

«Инновационные технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» является дисциплиной, 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 функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» рекомендуется воспользоваться 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, реферат по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы. Отработка семинарских занятий проводится в форме собеседования.

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

Спецификой дисциплины «Инновационные технологии функциональных продуктов животного происхождения для геродиетического питания» является неразрывная связь с последующими дисциплинами вариативной части и дисциплинами по выбору учебного плана. Для совершенствования методики преподавания дисциплины необходимо:

- использовать различные формы, методы и приемы активации познавательной деятельности студентов;
- шире внедрять активные и интерактивные формы проведения занятий;
- проводить индивидуальную работу со студентами.

### **Программу разработал:**

д.т.н., профессор Дунченко Н.И.