

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета биотехнологии  
\_\_\_\_\_ Д.С. Брюханов  
«22» мая 2020 г.

Кафедра Естественных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

**ФТД.В.02 ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ И ДИЕТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ**

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Профиль подготовки: **Пищевая биотехнология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Троицк  
2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень высшего образования – бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 марта 2015 г. № 193.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

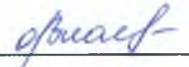
Составитель: кандидат биологических наук, доцент Чуличкова С.А.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры Естественных наук: протокол № 10 от 14.05.2020 г.

Заведующий кафедрой  Дерхо М.А., доктор биологических наук, профессор

Прошла экспертизу в Методической комиссии факультета биотехнологии, протокол № 6 от 21.05.2020 г.

Рецензент: Шамина С.В., кандидат педагогических наук, доцент

Председатель Методической комиссии факультета биотехнологии   
О.А. Власова кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Директор Научной библиотеки  Е.Л. Лебедева



## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	4
1.1 Цели освоения дисциплины .....	4
1.2 Требования к результатам освоения содержания дисциплины .....	4
1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	4
1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
1.5 Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами .....	5
2 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
2.1 Тематический план изучения дисциплины .....	6
2.2 Структура дисциплины .....	7
2.3 Содержание разделов дисциплины .....	8
2.4 Лекционный курс .....	10
2.5 Практические занятия.....	10
2.6 Самостоятельная работа обучающихся .....	10
2.7 Фонд оценочных средств .....	11
3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ №1. Фонд оценочных средств.....	13
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	38

# 1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1 Цели освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология должен быть подготовлен к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

**Цель дисциплины** - формирование теоретических знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих подготовку обучающихся по лечебно-профилактическому и диетическому питанию, в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи дисциплины включают:**

- овладение знаниями в области здорового и диетического питания, изучение основных принципов государственной политики здорового питания
- получение умений и навыков использовать биотехнологические процессы для производства продуктов здорового и диетического питания с применением пищевых добавок; уметь реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в области лечебно-профилактического и диетического питания
- умение владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов здорового и диетического питания

## 1.2 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Лечебно-профилактическое и диетическое питание» у обучающихся должны быть сформированы следующие общекультурные компетенции (ОК), профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция	Индекс компетенции
способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК-7
способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК-1

## 1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Лечебно-профилактическое и диетическое питание» относится к факультетам (ФТД.В.02).

## 1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знания	умения	навыки
способностью к самоорганизации и самообразованию ОК-7	Обучающийся должен обладать способностью к самоорганизации и самообразованию в области здорового питания	Обучающийся должен уметь использовать биотехнологические процессы для производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся должен владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания
способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции ПК-1	Обучающийся должен знать технологический процесс в соответствии с регламентом биотехнологических процессов, свойств продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся уметь использовать биотехнологические процессы производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся должен методами биотехнологических процессов производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания

### 1.5 Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	базовый	Основы биотехнологии Микробиология и вирусология Традиции и культура питания народов мира Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ЭМ-технологии Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1)	базовый	Основы биотехнологии Биотехнологическое оборудование Традиции и культура питания народов мира	Биологическая безопасность сырья и биотехнологического производства продукции Управление качеством пищевой продукции Процессы и аппараты в биотехнологии пищевых производств Биотехнология переработки растительного сырья и получения продуктов питания Биотехнология переработки животноводческого сырья и получения продуктов питания Биотехнология переработки основной и побочной продукции растениеводства Биотехнология переработки основной и побочной продукции животноводства Биотехнологические процессы при производстве молока и молочных продуктов Биотехнологические процессы при производстве алкогольных напитков Биотехнологические особенности производства и экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий Биотехнологические особенности производства и экспертиза пищевых жиров и масложировой продукции Биотехнологические процессы в производстве продуктов птицеводства Биотехнологические процессы в производстве продуктов свиноводства Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация

## 2 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Название разделов Дисциплины	Контактная работа			Всего	Самостоятельная работа	Всего часов	Формы контроля
		Лекции	Практические занятия	КСР				
1.	Введение в дисциплину	6	6	3	15	12	27	Устный, тестовый опрос
2.	Научные основы производства обогащенных продуктов	4	4	2	10	35	45	
Всего:		10	10	5	25	47	72	зачет
<b>Итого: академических часов/ЗЕТ</b>								<b>72/2</b>

#### Распределение объема дисциплины по видам учебной деятельности и по периодам обучения, академические часы

Объем дисциплины «Лечебно-профилактическое и диетическое питание» составляет 2 зачетных единицы (72 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 5	
				КР	СР
1	Лекции	10		10	
2	Практические занятия	10		10	
3	Подготовка к устному опросу		4		6
5	Самостоятельное изучение вопросов		29		29
6	Подготовка к тестированию		4		6
	Подготовка к зачету		6		6
8	Контроль самостоятельной работы	5		5	
9	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет	
10	Всего	25	47	25	47

## 2.2 Структура дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Семестр	Объём работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды компетенций	
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа, всего	В том числе				Контроль самостоятельной работы		Промежуточная аттестация
						Самостоятельное изучение вопросов	Подготовка к устному опросу	Подготовка к тестированию	Подготовка к зачёту			
Раздел 1. Функциональные продукты в современной структуре питания												
1.	Основные принципы диетического и лечебного питания	5	2		4		0,5	0,2		3	ОК-7, ПК-1	
2.	Физико-химические изменения белков, жиров, углеводов при тепловой кулинарной обработке.	5	2				0,5	0,2				
3.	Функциональные продукты в современной структуре питания	5	2		4			0,2				
4.	Свойства пищевых белков при лечебно-профилактическом и диетическом питании	5		2				0,2				
5.	Минералы и витамины для лечебно-профилактического и диетического питания	5		2			0,5	0,2				
6.	Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания	5		2				0,2				
7.	Основные принципы диетического и лечебного питания	5			4			0,2				
Раздел 2. Научные основы производства обогащенных продуктов												
8.	Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья человека	5	2					0,2		2	ОК-7, ПК-1	
9.	Принципы конструирования продуктов для коррекции и поддержания здоровья человека на растительной и животной основах	5	2				0,5	0,2				
10.	Влияние новых видов колбас лечебно-профилактического действия на животных	5		2	4		0,5	0,2				

11.	Характеристика хлебобулочных изделий для лечебно-профилактического и диетического питания	5	2	4			0,2				
12.	Разработка технологий и изучение качественных характеристик вареных колбас лечебно-профилактического назначения	5		5			0,2				
13.	Подбор пробиотических культур при производстве молочных продуктов	5		8			0,2				
14.	Оценка качества кисломолочных продуктов. Методы органолептического, физико-химического и микробиологического анализа	5		4			0,1				
15.	Оценка качества хлебобулочных изделий. Методы органолептического, физико-химического и микробиологического анализа	5		4							
16.	Оценка качества мясных изделий. Методы органолептического, физико-химического и микробиологического анализа	5		6							
Всего по дисциплине			10	10	47		4	4	6	5	-

### 2.3 Содержание разделов дисциплины

№№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Инновационные образовательные технологии
Раздел 1	Введение в дисциплину	<p>Основные принципы диетического и лечебного питания</p> <p>Физико-химические изменения белков, жиров, углеводов, красящих веществ при тепловой кулинарной обработке.</p> <p>Функциональные продукты в современной структуре питания</p> <p>Белки, жиры, углеводы животного и растительного происхождения</p> <p>Минералы. Минералы как компоненты пробиотиков и продуктов функционального питания. Витамины</p> <p>Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания</p> <p>Составление рецептур оригинальных лечебно-профилактических продуктов на основе сырья</p>	ОК-7, ПК-1	<p><b>Знать:</b> основные принципы диетического лечебного питания, систему диет в лечебном питании. специализированные продукты диетического питания;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать функциональные продукты в современной структуре питания</p> <p><b>Владеть:</b> методами и принципами диетического и лечебно-профилактического питания при составлении различных рецептур оригинальных лечебно-профилактических продуктов</p>	Лекции с презентациями, тестирование

		мясной и молочной промышленности			
Раздел 2	Научные основы производства обогащенных продуктов	<p>Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья человека</p> <p>Принципы конструирования продуктов для коррекции и поддержания здоровья человека на растительной и животной основах</p> <p>Использование синбиотических композиций в пищевых производствах. Подбор пробиотических культур при производстве молочных продуктов</p> <p>Оценка качества хлебобулочных изделий.</p> <p>Методы органолептического, физико-химического анализа</p> <p>Разработка технологий и изучение качественных характеристик вареных колбас лечебно-профилактического назначения</p> <p>Опытно-промышленная проверка технологии производства новых видов колбас лечебно-профилактического назначения</p> <p>Оценка качества кисломолочных продуктов.</p> <p>Методы микробиологического анализа</p> <p>Оценка качества мясных изделий. Методы органолептического, физико-химического и микробиологического анализа</p> <p>Оценка экономической эффективности и социальной значимости разработанных биотехнологий производства продуктов лечебно-профилактического назначения</p>	ОК-7, ПК-1	<p><b>Знать:</b> научные основы производства обогащенных диетических и лечебно-профилактических продуктов</p> <p><b>Уметь:</b> использовать новые методы производства диетических и лечебно-профилактических продуктов</p> <p><b>Владеть:</b> методами производства диетических и лечебно-профилактических продуктов</p>	Лекции с презентациями, тестирование

## 2.4 Лекционный курс

№ п/п	Название разделов дисциплины	Темы	Трудоемкость (часов)
1.	Функциональные продукты в современной структуре питания	1.1 Основные принципы диетического и лечебного питания	2
		1.2 Физико-химические изменения белков, жиров, углеводов при тепловой кулинарной обработке.	2
		1.3 Функциональные продукты в современной структуре питания	2
2.	Научные основы производства обогащенных продуктов	2.1 Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья человека	2
		2.2 Принципы конструирования продуктов для коррекции и поддержания здоровья человека на растительной и животной основах	2
<b>ВСЕГО:</b>			<b>10</b>

## 2.5 Практические занятия

№ п/п	Название разделов дисциплины	Темы	Трудоемкость (часов)
1.	Функциональные продукты в современной структуре питания	1.1 Свойства пищевых белков при лечебно-профилактическом и диетическом питании	2
		1.2 Минералы и витамины для лечебно-профилактического и диетического питания	2
		1.3 Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания	2
2.	Научные основы производства обогащенных продуктов	2.1 Влияние новых видов колбас лечебно-профилактического действия на животных	2
		2.2 Характеристика хлебобулочных изделий для лечебно-профилактического и диетического питания	2
<b>ВСЕГО:</b>			<b>10</b>

## 2.6 Самостоятельная работа обучающихся

Номер, название раздела	Тема СРО	Виды самостоятельной работы	Часы
1. Функциональные продукты в современной структуре питания	Основные принципы диетического и лечебного питания Функциональные продукты в современной структуре питания Оригинальные лечебно-профилактические продукты на основе сырья мясной и молочной промышленности	Подготовка к устному, тестовому опросу, самостоятельное изучение вопросов	12
2. Научные основы производства обогащенных продуктов	Разработка технологий и изучение качественных характеристик вареных колбас лечебно-профилактического назначения Подбор пробиотических культур при производстве молочных продуктов Оценка качества кисломолочных продуктов. Методы органолептического, физико-химического и микробиологического анализа Оценка качества хлебобулочных изделий. Методы органолептического, физико-химического и	Подготовка к устному, тестовому опросу, самостоятельное изучение вопросов	35

	микробиологического анализа Оценка качества мясных изделий. Методы органолептического, физико-химического и микробиологического анализа		
ВСЕГО:			47

## 2.7 Фонд оценочных средств

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении № 1.

## 3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### 3.1 Основная литература

3.1.1 Организация производства блюд диетического, детского и лечебно-профилактического питания [Электронный ресурс]: учебное пособие - Персиановский: Донской ГАУ, 2019 - 184 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/133423>

3.1.2 Сафонова Э. Э. Гигиена питания. Основы организации лечебного (диетического) питания [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: 2018-04-11 / Сафонова Э. Э., Линич Е. П., Быченкова В. В., - : Лань, 2018 - 180 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/104856>

### 3.2 Дополнительная литература

3.2.1 Решетник Е. И. Биотехнология продуктов лечебного и профилактического питания [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для магистрантов всех форм обучения по направлению подготовки 19.04.03 «продукты питания животного происхождения» / Решетник Е. И. - Биробиджан: ДальГАУ, 2016 - 58 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/137733>

### 3.3 Периодические издания

3.3.1 «Достижения науки и техники АПК» ежемесячный научно-популярный журнал.

### 3.4 Электронные издания

3.4.1 АПК России [Электронный ресурс] : научный журнал. – Режим доступа: <http://www.rusapk.ru>

### 3.5 Учебно-методические разработки

Учебно-методические разработки имеются на кафедре, в научной библиотеке, в локальной сети и на сайте ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

3.5.1 Чуличкова С.А., Лечебно-профилактическое и диетическое питание [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки Пищевая биотехнология, уровень высшего образования – бакалавриат (академический), форма

обучения: очная / С.А. Чуличкова, – Троицк, 2020. – 27 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/Localdocs/ivm/03114.pdf>

3.5.2 Чуличкова С.А., Лечебно-профилактическое и диетическое питание [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки Пищевая биотехнология, уровень высшего образования – бакалавриат (академический), форма обучения: очная / С.А. Чуличкова, – Троицк, 2020. – 28 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/Localdocs/ivm/03113.pdf>

### **3.6 Электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет**

3.6.1 Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoуgray.pф>

3.6.2 ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>

3.6.3 ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>

3.6.4 Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»

### **3.7 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

3.7.1 Лекции с презентациями.

3.7.2 Программное обеспечение MS Windows, MS Office.

3.7.3 Информационная справочная система Консультант Плюс

### **3.8 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная аудитория № 328 для проведения занятий лекционного типа
2. Учебная аудитория № 320 для проведения занятий семинарского типа (практических занятий)
3. Учебная аудитория № 320 для групповых и индивидуальных консультаций.
4. Учебная аудитория № 320 для текущего контроля и промежуточной аттестации
5. Помещение № 420 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенная компьютерами
7. Помещение № 316 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Основные средства обучения: Ноутбук e Mashines E 732 Z, комплект мультимедиа (проектор Acer X1210K, проекционный экран ApoLLO-T); Монитор ACER AL 1716 FSET.1716P.23117 LSD – 10 шт. Системный блок ВАНКЛИК КЛЕРК IE 4600-1024, мышь – 10 шт., клавиатура – 10 шт.

Прочие средства обучения: Колориметр КФК, весы ВЛР, РН – метр - 150МИ, рефрактометр, термостат - 80М, спектрофотометр ПЭ 5300 В, центрифуга ОПН – 80, колориметр КФК – 3, баня комбинированная лабораторная, плитка электрическая лабораторная, доска аудиторная, секундомер

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля и промежуточной аттестации**  
**по дисциплине «Лечебно-профилактическое и диетическое питание»**

Код и наименование направления подготовки: 19.03.01.Биотехнология

Профиль подготовки: Пищевая биотехнология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

## СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)	15
2	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	16
3	Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО	18
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	18
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля	18
4.1.1	Устный опрос на практическом занятии	18
4.1.2	Тестирование	20
4.1.3	Самостоятельное изучение вопросов	23
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	24
4.2.1	Зачет	24

## 1 Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе.

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знания	умения	навыки
способностью к самоорганизации и самообразованию ОК-7	Обучающийся должен обладать способностью к самоорганизации и самообразованию в области здорового питания	Обучающийся должен уметь использовать биотехнологические процессы для производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся должен владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания
способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции ПК-1	Обучающийся должен знать технологический процесс в соответствии с регламентом биотехнологических процессов, свойств продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся уметь использовать биотехнологические процессы производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся должен методами биотехнологических процессов производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания

## 2 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Показатели сформированности		Критерии оценивания			
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично
способностью к самоорганизации и самообразованию ОК-7	знания	Обучающийся должен обладать способностью к самоорганизации и самообразованию в области здорового питания	Обучающийся не обладает способностью к самоорганизации и самообразованию в области здорового питания	Обучающийся слабо обладает способностью к самоорганизации и самообразованию в области здорового питания	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами обладает способностью к самоорганизации и самообразованию в области здорового питания	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности обладает способностью к самоорганизации и самообразованию в области здорового питания
	умения	Обучающийся должен уметь использовать биотехнологические процессы для производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся не умеет использовать биотехнологические процессы для производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся слабо умеет использовать биотехнологические процессы для производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет использовать биотехнологические процессы для производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся умеет использовать биотехнологические процессы для производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания
	навыки	Обучающийся должен владеть методами биотехнологических процессов в производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся не владеет методами биотехнологических процессов в производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся слабо владеет методами биотехнологических процессов в производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся владеет методами биотехнологических процессов в производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся свободно владеет методами биотехнологических процессов в производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания
ПК-1 (способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции)	знания	Обучающийся должен знать технологический процесс в соответствии с регламентом биотехнологических процессов, свойств продуктов	Обучающийся не знает технологический процесс в соответствии с регламентом биотехнологических процессов, свойств продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся слабо знает технологический процесс в соответствии с регламентом биотехнологических процессов, свойств продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает технологический процесс в соответствии с регламентом биотехнологических процессов, свойств	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает технологический процесс в соответствии с регламентом биотехнологических процессов, свойств продуктов лечебно-

		лечебно-профилактического и диетического питания			продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	профилактического и диетического питания
	умения	Обучающийся уметь использовать биотехнологические процессы производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся не уметь использовать биотехнологические процессы производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся слабо умеет использовать биотехнологические процессы производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет использовать биотехнологические процессы производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся уметь использовать биотехнологические процессы производства продуктов лечебно-профилактического и диетического питания
	навыки	Обучающийся должен владеть методами биотехнологических процессов производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся не владеет методами биотехнологических процессов производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся слабо владеет методами биотехнологических процессов производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся владеет методами биотехнологических процессов производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания	Обучающийся свободно владеет методами биотехнологических процессов производстве продуктов лечебно-профилактического и диетического питания

### 3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *базовый* этап формирования компетенций в процессе освоения ООП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1 Чуличкова С.А., Лечебно-профилактическое и диетическое питание [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки Пищевая биотехнология, уровень высшего образования – бакалавриат (академический), форма обучения: очная / С.А. Чуличкова, – Троицк, 2020. – 27 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/Localdocs/ivm/03114.pdf>

3.2 Чуличкова С.А., Лечебно-профилактическое и диетическое питание [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки Пищевая биотехнология, уровень высшего образования – бакалавриат (академический), форма обучения: очная / С.А. Чуличкова, – Троицк, 2020. – 28 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/Localdocs/ivm/03113.pdf>

### 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие *базовые этапы* формирования компетенций по дисциплине «Лечебно-профилактическое и диетическое питание», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

##### 4.1.1. Устный опрос на практическом занятии

Устный опрос на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки устного опроса (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающимся непосредственно после его ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li><li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li><li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li><li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li><li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li><li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li><li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li></ul>
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: <ul style="list-style-type: none"><li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li><li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li></ul>
Оценка 3	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано

(удовлетворительно)	общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

### **Вопросы для устного опроса на практическом занятии:**

#### **Тема 1 «Свойства пищевых белков при лечено-профилактическом и диетическом питании»**

1. Классификация белков молока.
2. Особенности химического строения молока.
3. Виды осаждения белков молока: высаливание, денатурация
4. Состав и свойства казеина.
5. Как влияют способы коагуляции белков на содержание минеральных веществ в казеине?
6. Основные белки мышечной ткани.
7. Биологическая роль миоглобина. Почему мышцы ног окрашены сильнее, чем мышцы спины?
8. От каких факторов зависит величина потери белка при технологической обработке (варке, посоле)?
9. Какова роль незаменимых аминокислот в питании человека.
10. Роль белков в питании человека. Что такое азотистый баланс, и какие его виды могут наблюдаться в организме человека?

#### **Тема 2 «Минералы и витамины для лечебно-профилактического и диетического питания»**

1. Определение витаминов.
2. Классификация витаминов и их краткая характеристика.
3. Каковы специфические признаки гиповитаминозов В1; В2; В6; РР; С?
4. Написать реакцию восстановления витамина В2 при взаимодействии металлического цинка с соляной кислотой.
5. Какие заболевания возникают при гиповитаминозе А; Д; К?
6. Написать реакцию взаимодействия витамина Е с концентрированной азотной кислотой с образованием о – хинона.
7. Написать формулы витаминов В2; В5; В6 и указать, в составе каких ферментов они участвуют в обменных реакциях.
8. Витамин А (ретинол) существует в двух формах – А1 и А2. Напишите их формулы.
9. Витамин А легко окисляется в организме животных, превращаясь в альдегид. Напишите уравнения реакции окисления ретинола в ретиналь.
10. Напишите формулу витамина Д2 – эргокальциферола и Д3 – холекальциферола.
11. Ненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая и арахидоновая) называют иначе витамином F. Напишите формулу этих кислот. Какова их роль в организме?
12. Напишите формулы витаминов К и Е, биологическая роль.

#### **Тема 3 «Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания»**

1. Перечислите основные методы определения сахаров.
2. На чем основано определение сахарозы в продуктах?
3. В чем сущность определения редуцирующих сахаров методом Бертрана? При исследовании каких продуктов его используют?
4. Какими методами можно определить лактозу в молоке?
5. На чем основано качественное открытие крахмала в продуктах?
6. В чем сущность цианидного метода определения крахмала?
7. На чем основано определение нерастворимых и растворимых пищевых волокон в продуктах?

#### **Тема 4 «Влияние новых видов колбас лечебно-профилактического действия на животных»**

1. Биологическое значение белков.
2. Пищеварение и всасывание белков. Участие ферментов. Написать соответствующие уравнения реакции.
3. Катаболизм белков и аминокислот в тканях. Написать соответствующие уравнения реакции.
4. Виды дезаминирования аминокислот на примере аминокислот: лейцина, валина и аспарагиновой кислоты.
5. Охарактеризовать синтез аминокислот и белков. Примеры реакций.
6. Углеводы. Определение. Особенности химического состава и строения углеводов. Классификация углеводов по химической структуре.
7. Биологические функции углеводов. Соответствие химической структуры этих соединений выполняемым функциям.
8. Переваривание и всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте. Ферменты, принимающие участие в этих процессах.
9. Синтез гликогена в тканях. Ферменты, участвующие в этих процессах.
10. Распад гликогена в тканях. Ферменты, участвующие в этих процессах.
11. Написать ферментативный гидролиз крахмала.

#### **Тема 5 «Характеристика хлебобулочных изделий для лечебно-профилактического и диетического питания»**

1. Какие виды дрожжей используются в производстве хлеба и хлебобулочных изделий?
2. В чем принципиальное отличие прессованных и сухих дрожжей?
3. Поясните суть спиртового брожения при хлебопечении.
4. По каким показателям производят контроль качества прессованных хлебопекарных дрожжей?
5. По каким показателям производят контроль качества сушеных хлебопекарных дрожжей?
6. Поясните принцип метода определения влажности дрожжей.
7. Поясните принцип метода определения кислотности дрожжей.
8. Что понимают под осмочувствительностью дрожжевых клеток?
9. В чем заключается принцип метода определения осмочувствительности дрожжей?
10. Какие реактивы и оборудование используются для проведения практических заданий этой работы?

#### **4.1.2 Тестирование**

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам и разделам дисциплины.

Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

Критерии оценки ответа обучающегося доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

## 1. Функциональные продукты в современной структуре питания

1. Найдите правильное определение термина «физиологически функциональный ингредиент»:

1) пищевое вещество, оказывающее благоприятный эффект на физиологические функции;

2) незаменимое пищевое вещество;

3) пищевое вещество лечебной направленности.

2. При употреблении какого количества ФФПИ должно проявляться его физиологическое воздействие?

1) более установленной суточной нормы;

2) более 50 % установленной суточной нормы;

3) более 10 % установленной суточной нормы.

3. Жирные кислоты, являющиеся ФФПИ:

1) олеиновая;

2) линолевая;

3)  $\alpha$ -линоленовая;

4) стеариновая;

5) эйкозопентаеновая.

4. К пробиотикам относят:

1) клостридии;

2) лактобактерии;

3) протеи;

4) стафилококки;

5) бифидобактерии;

5. Пребиотики – это продукты:

1) содержащие живые микроорганизмы;

2) стимулирующие микрофлору кишечника;

3) содержащие компоненты микробов нормальной микрофлоры кишечника.

6. К пребиотикам относят:

1) бифидобактерии;

2) сорбит;

3) олигосахариды;

4) уксусная кислота;

5) лактобактерии.

7. К ФФПИ относят:

1) камеди;

2) инулин;

3) крахмал;

4) лютеин;

5) фосфолипиды.

8. К специализированным продуктам относят напитки:

1) с пищевыми волокнами;

- 2) с соевыми изолятами;
  - 3) с пробиотиками;
  - 4) детские с витаминами;
  - 5) спортивные;
  - 6) натуральные соки.
9. К специализированным относят следующие молочные продукты:

- 1) с пробиотиками;
- 2) с йодом;
- 3) с пищевыми волокнами;
- 4) с пониженным содержанием жира;
- 5) с повышенным содержанием жира;
- 6) нормализованное молоко.

## **2. Научные основы производства обогащенных продуктов**

1. Для нормального существования человеческий организм должен получать различных питательных веществ:

- 1) более 600;
- 2) более 160;
- 3) более 60;
- 4) менее 60.

2. Энергетическая ценность рациона зависит от: (указать 2 правильных ответа)

- 1) скорости обменных процессов;
- 2) количества пищи;
- 3) энергетических затрат организма;
- 4) количества калорий;

3. Источники жиров для пожилых людей (указать 3 правильных ответа):

- 1) молочные продукты;
- 2) морепродукты;
- 3) яйца;
- 4) продукты с высоким содержанием жира.

4. Источник содержание йода (указать 2 правильных ответа):

- 1) морковь;
- 2) морская капуста;
- 3) кальмары;
- 4) капуста.

5. «Синтетические» витамины идентичными «природным» витаминам (указать 2 правильных ответа):

- 1) по природе происхождения;
- 2) по биологической активности;
- 3) по органолептическим показателям;
- 4) по химической структуре.

6. Нарушения липидного обмена сопровождается (указать 2 правильных ответа):

- 1) нарушением процессов окисления в липидном обмене;
- 2) снижением количества митохондрий;
- 3) снижением активности некоторых ферментов;
- 4) изменением фосфатидов.

7. Основным белком молока является:

- 1) лактальбумин;
- 2) лактоглобулин;
- 3) лактоза;
- 4) казеин.

8. Наиболее значимыми небелковыми азотистыми соединениями молока являются:

- 1) казеин;
- 2) пептоны;
- 3) лактоглобулин;
- 4) свободные аминокислоты.

9. Причинами отрицательного азотистого баланса в организме человека является - ....

- 1) повышенное количество белков в составе пищи;
- 2) недостаток белка в составе пищи;
- 3) недостаток незаменимых аминокислот в белке;
- 4) отсутствие незаменимых аминокислот в белке;
- 5) патогенная микрофлора кишечника;
- 6) нарушение процессов переваривания пищи в ЖКТ.

10. Белки в организме человека выполняют следующие функции...

- 1) структурная;
- 2) транспортная;
- 3) главный источник энергии;
- 4) двигательная;
- 5) каталитическая;
- 6) депо воды.

#### **4.1.3 Самостоятельное изучение вопросов**

Самостоятельное изучение вопросов используется для формирования у обучающихся умений работать с научной литературой, производить отбор наиболее важной информации по отдельным вопросам дисциплины.

Тематика и вопросы для самостоятельного изучения

##### **Тема 1. Основные принципы диетического и лечебного питания**

План:

1. Принципы диетического и лечебного питания.
2. Вопросы и задания для контроля знаний

##### **Тема 2. Функциональные продукты в современной структуре питания**

План:

1. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании.
2. Вопросы и задания для контроля знаний.

##### **Тема 3. Оригинальные лечебно-профилактические продукты на основе сырья мясной и молочной промышленности.**

План:

1. Основные виды пребиотических соединений.
2. Характеристика препаратов пребиотиков и пробиотиков.
3. Вопросы и задания для контроля знаний.

##### **Тема 4. Разработка технологий и изучение качественных характеристик вареных колбас лечебно-профилактического назначения**

1. Понятие о биологически активных добавках (БАД).
2. Вопросы и задания для контроля знаний.

##### **Тема 5. Подбор пробиотических культур при производстве молочных продуктов**

План:

1. Пробиотические культуры при производстве молочных продуктов.
2. Вопросы и задания для контроля знаний.

##### **Тема 6. Оценка качества кисломолочных продуктов. Методы органолептического, физико-химического и микробиологического анализа**

План:

1. Определение вязкости молока и кефира.

2. Определение влагоудерживающей способности сгустков кисломолочных продуктов.
3. Определение буферной емкости молока и кефира.
4. Ответить на вопросы и выполнить задания для контроля знаний.

#### **Тема 7. Оценка качества хлебобулочных изделий. Методы органолептического, физико-химического и микробиологического анализа**

План:

1. Органолептические показатели качества хлеба и хлебобулочных изделий.
2. Физико-химические показатели качества хлеба и хлебобулочных изделий.

#### **Тема 8. Оценка качества мясных изделий. Методы органолептического, физико-химического и микробиологического анализа**

План:

1. Микроскопический метод оценки свежести мяса.
2. Бактериологический метод оценки качества вареных колбас.

Контроль качества самостоятельного изучения вопросов осуществляется при устном опросе, тестировании и на зачете. Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение, входят в перечень вопросов, вынесенных на зачет. Обучающимся рекомендуется по темам, вынесенным на самостоятельное изучение, составлять конспект для подготовки к зачету. Оценка конспекта формами контроля не предусмотрена. Рекомендации по составлению конспекта изложены в методической разработке.

Чуличкова С.А., Лечебно-профилактическое и диетическое питание [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль подготовки Пищевая биотехнология, уровень высшего образования – бакалавриат (академический), форма обучения: очная / С.А. Чуличкова, – Троицк, 2020. – 28 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2830>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/03113.pdf>

## **4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **4.2.1. Зачет**

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателем, проводившим лабораторные занятия, или читающим лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачет в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

## Вопросы к зачету

1. Цели, задачи и направления государственной политики в области здорового питания.
2. Медико-биологические аспекты диетического (лечебного) питания. Применение специальных методов технологической обработки (механическое, химическое и термическое щажение организма).
3. Задачи для агропромышленного комплекса, науки и технологии.
4. Медико-биологические аспекты диетического (лечебного) питания. Методы тренировки, контрастные и разгрузочные дни.
5. Основные группы источников сырья для комбинированных продуктов.
6. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании. Молоко и молочные продукты.
7. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности. Продукты с повышенным содержанием белка. Белковые продукты, пищевые смеси, обогащенные полиненасыщенными жирными кислотами.
8. Современная классификация пищевых продуктов. Продукты функционального питания.
9. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании. Яичные продукты. Мясо и мясопродукты.
10. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности. Белковые продукты, обогащенные железом. Углеводно-минеральные напитки.
11. Современная классификация пищевых продуктов. Продукты диетического, специализированного и лечебно-профилактического назначения.
12. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании. Рыба и нерыбное водное сырье.
13. Теории питания. Современные и исторически сложившиеся.
14. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании. Мука, отруби, хлеб. Крупы и макаронные изделия.
15. Принципы создания функциональных продуктов питания.
16. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании. Овощи и плоды.
17. Основные приемы превращения пищевого продукта в сбалансированный и функциональный (обогащение продуктов нутриентами в процессе его производства и прижизненная модификация сырья).
18. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании. Сахаристые и вкусовые продукты.
19. Функциональные ингредиенты, применяемые при создании функциональных продуктов (пищевые волокна, витамины, антиоксиданты, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты, пребиотики, пробиотики).
20. Медико-биологические аспекты диетического (лечебного) питания: причины назначения и принципы, механическое, химическое и термическое щажение организма
21. Источники функциональных ингредиентов.
22. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании. Жировые продукты. Консервы и концентраты. Минеральные воды.
23. Особенности и медико-биологические аспекты лечебно-профилактического питания. Профессиональные вредности и опасности. Рекомендуемое питание при заболеваниях пылевой этиологии и аллергических.
24. Роль пищевых продуктов в специальном питании, их влияние на отдельные функции организма.
25. Особенности и медико-биологические аспекты лечебно-профилактического питания. Профессиональные вредности и опасности. Рекомендуемое питание при

следующих вредных факторах: электромагнитные поля, температура воздуха, ионизирующее излучение.

26. Медико-биологические аспекты детского питания. Принципы рационального питания детей.

27. Понятия и показатели качества продукции.

28. Особенности и медико-биологические аспекты лечебно-профилактического питания. Профессиональные вредности и опасности. Рекомендуемое питание при следующих вредных факторах: давление окружающей среды, вибрация, шум.

29. Обеспечение качества и безопасности сырья, продуктов питания.

30. Функциональные свойства отдельных компонентов пищи (белков, липидов, углеводов) в процессах детоксикации промышленных ядов.

31. Технология приготовления блюд детского питания. Технологическо-санитарные аспекты.

32. Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов.

33. Функциональные свойства отдельных компонентов пищи (витаминов, минеральных веществ) в процессах детоксикации промышленных ядов.

34. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов.

35. Комплекс мероприятий (социальных, технических, санитарно-гигиенических, медицинских и организационных), исключающий или снижающий вредное влияние производственных факторов.

36. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке. Значение расфасовки, упаковки и маркировки продуктов детского, диетического и функционального питания.

37. Лечебно-профилактическое питание при вредных условиях труда.

38. Общие требования к упаковке пищевых продуктов питания.

39. Лечебно-профилактическое питание при особо вредных условиях труда.

40. Требования к экологической безопасности продуктов питания

41. Характеристика рационов лечебно-профилактического питания: рацион № 1, 2, 2а.

42. Характеристика рационов лечебно-профилактического питания: рацион № 3, 4, 4б,

5

43. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании: мясо и мясопродукты, рыба и нерыбное водное сырье, мука, отруби, хлеб.

44. Особенности и медико-биологические аспекты лечебно-профилактического питания. Профессиональные вредности и опасности. Рекомендуемое питание при следующих вредных факторах: электромагнитные поля, температура воздуха, ионизирующее излучение.

45. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании. Рыба и нерыбное водное сырье.

46. Понятия и показатели качества продукции

47. Современная классификация пищевых продуктов. Продукты функционального питания.

48. Основные свойства и роль пищевых продуктов в лечебном питании. Молоко и молочные продукты.

### Тестовые задания по дисциплине

1. Найдите правильное определение термина «физиологически функциональный ингредиент»:

1) пищевое вещество, оказывающее благоприятный эффект на физиологические функции;

2) незаменимое пищевое вещество;

3) пищевое вещество лечебной направленности.

2. При употреблении какого количества ФФПИ должно проявляться его физиологическое воздействие?

- 1) более установленной суточной нормы;
- 2) более 50 % установленной суточной нормы;
- 3) более 10 % установленной суточной нормы.

3. Жирные кислоты, являющиеся ФФПИ:

- 1) олеиновая;
- 2) линолевая;
- 3)  $\alpha$ -линоленовая;
- 4) стеариновая;
- 5) эйкозопентаеновая.

4. К пробиотикам относят:

- 1) клостридии;
- 2) лактобактерии;
- 3) протеи;
- 4) стафилококки;
- 5) бифидобактерии;

5. Пребиотики – это продукты:

- 1) содержащие живые микроорганизмы;
- 2) стимулирующие микрофлору кишечника;
- 3) содержащие компоненты микробов нормальной микрофлоры кишечника.

6. К пребиотикам относят:

- 1) бифидобактерии;
- 2) сорбит;
- 3) олигосахариды;
- 4) уксусная кислота;
- 5) лактобактерии.

7. К ФФПИ относят:

- 1) камеди;
- 2) инулин;
- 3) крахмал;
- 4) лютеин;
- 5) фосфолипиды.

8. К специализированным продуктам относят напитки:

- 1) с пищевыми волокнами;
- 2) с соевыми изолятами;
- 3) с пробиотиками;
- 4) детские с витаминами;
- 5) спортивные;
- 6) натуральные соки.

9. К специализированным относят следующие молочные продукты:

- 1) с пробиотиками;
- 2) с йодом;

- 3) с пищевыми волокнами;
- 4) с пониженным содержанием жира;
- 5) с повышенным содержанием жира;
- 6) нормализованное молоко.

10. Для нормального существования человеческий организм должен получать различных питательных веществ:

- 1) более 600;
- 2) более 160;
- 3) более 60;
- 4) менее 60.

11. Энергетическая ценность рациона зависит от: (указать 2 правильных ответа)

- 1) скорости обменных процессов;
- 2) количества пищи;
- 3) энергетических затрат организма;
- 4) количества калорий;

12. Источники жиров для пожилых людей (указать 3 правильных ответа):

- 1) молочные продукты;
- 2) морепродукты;
- 3) яйца;
- 4) продукты с высоким содержанием жира.

13. Источники содержания йода (указать 2 правильных ответа):

- 1) морковь;
- 2) морская капуста;
- 3) кальмары;
- 4) капуста.

14. «Синтетические» витамины идентичными «природным» витаминам (указать 2 правильных ответа):

- 1) по природе происхождения;
- 2) по биологической активности;
- 3) по органолептическим показателям;
- 4) по химической структуре.

15. Нарушения липидного обмена сопровождается (указать 2 правильных ответа):

- 1) нарушением процессов окисления в липидном обмене;
- 2) снижением количества митохондрий;
- 3) снижением активности некоторых ферментов;
- 4) изменением фосфатидов.

16. Основным белком молока является:

- 1) лактальбумин;
- 2) лактоглобулин;
- 3) лактоза;
- 4) казеин.

17. Наиболее значимыми небелковыми азотистыми соединениями молока являются:

- 1) казеин;
- 2) пептоны;

- 3) лактоглобулин;
- 4) свободные аминокислоты.

18. Причинами отрицательного азотистого баланса в организме человека является - ....

- 1) повышенное количество белков в составе пищи;
- 2) недостаток белка в составе пищи;
- 3) недостаток незаменимых аминокислот в белке;
- 4) отсутствие незаменимых аминокислот в белке;
- 5) патогенная микрофлора кишечника;
- 6) нарушение процессов переваривания пищи в ЖКТ.

19. Белки в организме человека выполняют следующие функции...

- 1) структурная;
- 2) транспортная;
- 3) главный источник энергии;
- 4) двигательная;
- 5) каталитическая;
- 6) депо воды.

20. Что такое механическое щажение рациона?

- 1) измельчение продуктов;
- 2) удаление из рациона некоторых пищевых продуктов;
- 3) включение пищевых веществ в рацион диет.

21. Что такое химическое щажение рациона?

- 1) обязательная тепловая обработка продуктов;
- 2) исключение из рациона некоторых пищевых веществ и блюд;
- 3) определенная температура блюда.

22. Какие продукты быстро покидают желудок?

- 1) мясо;
- 2) масло;
- 3) молоко.

23. Какие продукты и блюда усиливают секрецию желудка?

- 1) молоко;
- 2) крупы;
- 3) крепкие бульоны.

22. Углеводы, которые не усваиваются организмом, но должны обязательно поступать с пищей - это ....

- 1) лактоза;
- 2) пектин;
- 3) гликоген;
- 4) крахмал;
- 5) целлюлоза;
- 6) мальтоза.

23. Амилопектин – это... .

- 1) умеренно разветвленный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\alpha$ -1,4- и  $\alpha$ -1,6-гликозидной связью;

- 2) линейный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\alpha$ -1,4-гликозидной связью;
- 3) сильно разветвленный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\alpha$ -1,4- и  $\alpha$ -1,6-гликозидной связью;
- 4) линейный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\beta$ -1,4 гликозидной связью.

23. Гликоген – это...

- 1) умеренно разветвленный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\alpha$ -1,4- и  $\alpha$ -1,6-гликозидной связью;
- 2) линейный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\alpha$ -1,4- гликозидной связью;
- 3) сильно разветвленный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\alpha$ -1,4- и  $\alpha$ -1,6-гликозидной связью;
- 4) линейный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\beta$ -1,4-гликозидной связью.

24. Целлюлоза – это...

- 1) линейный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\beta$ -1,4- гликозидной связью;
- 2) линейный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\alpha$ -1,4-гликозидной связью;
- 3) сильно разветвленный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\alpha$ -1,4- и  $\alpha$ -1,6-гликозидной связью;
- 4) умеренно разветвленный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных  $\alpha$ -1,4- и  $\alpha$ -1,6-гликозидной связью.

25. Источники глюкозы крови - это...

- 1) углеводы пищи;
- 2) гликоген мышц;
- 3) глюконеогенез;
- 4) гликоген печени.

26. Углеводы в организме образуются из...

- 1) продуктов распада жирных кислот;
- 2) метаболитов аминокислотного обмена;
- 3) глицерина;
- 4) холестерина.

27. Углеводы – это:

- 1) Гидраты углерода;
- 2) Природные воски;
- 3) Ферменты;
- 4) Жирные кислоты.

28. Столовый сахар – это:

- 1) Глюкоза;
- 2) Лактоза;
- 3) Сахароза;
- 4) Мальтоза.

29. Какой из сахаров не обладает восстанавливающими свойствами?

- 1) Глюкоза;
- 2) Лактоза;
- 3) Галактоза;
- 4) Сахароза.

30. Повторяющаяся дисахаридная единица крахмала – это:

- 1) Лактоза;
- 2) Мальтоза;
- 3) Галактоза;
- 4) Ни один из них.

31. В состав сахарозы входят остатки:

- 1) двух молекул глюкозы;
- 2) глюкозы и фруктозы;
- 3) двух молекул фруктозы;
- 4) галактозы и глюкозы.

32. Физиологически важным гомополисахаридом является:

- 1) гиалуроновая кислота;
- 2) гликоген;
- 3) хондроитинсульфат;
- 4) целлюлоза.

33. Эмпирическая формула гликогена:

- 1)  $C_{12}H_{22}O_{11}$ ;
- 4)  $(C_6H_{12}O_6)_n$ ;
- 3)  $(C_6H_{10}O_5)_n$ ;
- 4)  $C_6H_{12}O_6$ .

34. Свободная глюкоза в организме человека в основном находится в:

- 1) печени;
- 2) крови;
- 3) почках;
- 4) сердце;
- 5) мышцах.

35. Биологическая функция полисахаридов в организме животных:

- 1) энергетическая;
- 2) опорная;
- 3) пластическая;
- 4) структурная;
- 5) гидроосмотическая и ионрегулирующая.

36. В состав лактозы входят остатки:

- 1) двух молекул глюкозы;
- 2) двух молекул фруктозы;
- 3) глюкозы и фруктозы;
- 4) галактозы и глюкозы.

37. Физиологически важным гетерополисахаридом является:

- 1) гиалуроновая кислота;
- 2) гликоген;
- 3) крахмал;
- 4) целлюлоза.

38. Основные запасы гликогена сосредоточены в:

- 1) печени;
- 2) почках;
- 3) крови;
- 4) сердце;
- 5) мышцах.

39. Основная биологическая функция моносахаридов в организме животных:

- 1) энергетическая;
- 2) пластическая;
- 3) опорная;
- 4) структурная;
- 5) гидроосмотическая и ионрегулирующая.

40. Глюкоза является:

- 1) кетогексозой;
- 2) кетопентозой;
- 3) альдогексозой;
- 4) альдопентозой;
- 5) дисахаридом.

41. Витамины – это:

- 1) высокомолекулярные азотистые органические вещества;
- 2) производные аминов;
- 3) низкомолекулярные азотистые и безазотистые органические вещества;
- 4) высокомолекулярные и низкомолекулярные органические вещества;
- 5) низкомолекулярные неорганические вещества.

42. Витаминоподобные вещества:

- 1) блокируют действие витаминов;
- 2) усиливают действие витаминов;
- 3) могут выполнять функции витаминов;
- 4) могут синтезироваться из витаминов;
- 5) могут превращаться в витамины.

43. Витамеры это:

- 1) разновидность одного и того же витамина, отличающегося по биохимической активности;
- 2) различные витамины, имеющие одинаковую молярную массу;
- 3) различные витамины, обладающие похожими биохимическими свойствами;
- 4) разновидности одного и того же витамина, имеющие одинаковую биохимическую активность;
- 5) различные витамины, которые усиливают свою активность при совместном применении.

44. Провитамины это:

- 1) усилители биохимической активности витаминов;
- 2) предшественники витаминов;

- 3) вещества синтезирующиеся в организме из витаминов;
- 4) вещества понижающие биохимическую активность витаминов;
- 5) вещества ускоряющие синтез витаминов в организме.

43. Авитаминоз - это:

- 1) избыток витаминов;
- 2) недостаток витаминов;
- 3) отсутствие какого-либо витамина;
- 4) блокирование витамина определёнными веществами;
- 5) непереносимость организмом некоторых витаминов.

44. Название витамин А по болезни, которую излечивает данный витамин:

- 1) антигеморрагический;
- 2) антирахитический;
- 3) антиксерофтальмический;
- 4) антистерильный;
- 5) антицеллюлитный.

45. Биологическая роль витаминов группы Е:

- 1) роль антиокислителей;
- 2) отвечает за свёртываемость крови;
- 3) принимает участие в синтезе каротиноидов;
- 4) обладает восстановительными свойствами;
- 5) влияет на всасывание кальция из кишечника в кровь.

46. Производным, какого соединения является витамин D2:

- 1) эргостерина;
- 2) холестерина;
- 3) филлохинона;
- 4) рибофлавина;
- 5) адермина.

47. Роль витаминов группы D:

- 1) влияет на всасывание кальция из кишечника в кровь ;
- 2) влияет на синтез убихинона;
- 3) поддерживают уровень кальция и фосфора в крови
- 4) регулируют минерализацию костей;
- 5) влияет на свертываемость крови.

48. Роль витамина К:

- 1) влияет на синтез каротина;
- 2) отвечает за всасывание кальция из кишечника в кровь;
- 3) отвечает за свёртываемость крови;
- 4) способствует усвоению кальция;
- 5) обладает восстановительными свойствами.

49. Витамин F это:

- 1) жирорастворимый витамин;
- 2) водорастворимый витамин;
- 3) набор полиненасыщенных кислот;
- 4) витамин размножения;
- 5) витамин роста.

50. Каротины – это соединения, которые:

- 1) синтезируются из витамина А;
- 2) состоят из двух молекул витамина А;
- 3) являются провитамином витамина А;
- 4) растворяются в воде;
- 5) отвечают за размножение.

51. При недостатке витамин В1 в крови и моче возрастает количество:

- 1) аммиака;
- 2) серы;
- 3) пировиноградной кислоты;
- 4) альфа – кетоглутаровой кислоты;
- 5) щавелевой кислоты.

52. Укажите название витамина В2 по химической структуре:

- 1) тиамин;
- 2) аспирин;
- 3) адермин;
- 4) холестерин;
- 5) рибофлавин.

53. Биологическая роль витамина В3:

- 1) входит в состав кофермента активирования кислот HS-КоА;
- 2) входит в состав кофермента ФАД;
- 3) входит в состав кофермента НАД;
- 4) входит в состав убихинона
- 5) входит в состав кофермента кококрбоксилазы;

54. При недостатке витамин В4 в кормах приводит:

- 1) к жировому перерождению печени и отложению жира ;
- 2) к отложению кальция в костях;
- 3) потери зрения;
- 4) к нарушению углеводного обмена;
- 5) к анемии.

55. Укажите название витамин В5 (РР) по химической структуре:

- 1) пиридоксин;
- 2) никотиновая кислота или никотинамид;
- 3) антипеллагрический;
- 4) рибофлавин;
- 5) пиридоксаль или пиридоксамин.

56. Укажите название витамин В6 (РР) по химической структуре :

- 1) пиридоксамин;
- 2) антисерофталмический;
- 3) пиридоксаль;
- 4) пиридоксол;
- 5) ретинол.

57. Витамин Вc по химической структуре это :

- 1) фталевая кислота;
- 2) фолиевая кислота;
- 3) пангамовая кислота;
- 4) глюконовая кислота;
- 5) оротовая кислота.

58. Витамин В12 в своем составе содержит:

- 1) медь;
- 2) цинк;
- 3) кобальт;
- 4) магний;
- 5) железо.

59. Биологическая роль витамина С:

- 1) катализирует реакции тканевого обмена веществ;
- 2) переносит углекислый газ;
- 3) катализирует синтез фосфолипидов;
- 4) катализирует реакции межмолекулярного переноса;
- 5) катализирует реакции синтеза липидов.

60. Укажите название витамин РР по заболеванию при гиповита-таминозе:

- 1) антипеллагрический;
- 2) антирахитический;
- 3) антиксерофтальмический;
- 4) антигеморрагический;
- 5) антистерильный .

61. Название витамина Н по химической структуре:

- 1) биотин;
- 2) себорин;
- 3) пангамовая кислота;
- 4) инозин;
- 5) холин.

62. Витамин U предохраняет организм от:

- 1) свёртываемости крови;
- 2) язвенной болезни желудка;
- 3) язвенной болезни двенадцатиперстной кишки;
- 4) язвенной болезни ротовой полости;
- 5) кровоизлияний.

63. Биологическая роль витамина Р:

- 1) предохраняет адреналин от окисления;
- 2) предотвращает ожирение печени;
- 3) участвует в переносе железа в организме;
- 4) участвует в окислительно-восстановительных реакциях;
- 5) укрепляет стенки капилляров

64. Какие витамины относятся к жирорастворимым?

- |         |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|
| 1) В6;  | 2) А; | 3) Е; | 4) С; |
| 5) В12; | 6) К; | 7) Н; | 8) D. |

65. Укажите витамин, имеющий название по химической структуре- тиамин:

- 1) В2;      2) Н;      3) В1;      4) К;      5) В6.

66. Укажите витамин, имеющий физиологическое название антиксеро-фтальмический:

- 1) С;      2) А;      3) В12;      4) D;      5) В2.

67. При недостатке какого витамина развивается заболевание - рахит:

- 1) С;      2) А;      3. В12;      4. D;      5. В5.

68. Нарушения в организме, вызванные избыточным накоплением витамина называются:

- 1) гипervитаминоз;  
2) гиповитаминоз;  
3) авитаминоз.

69. Витамин D регулирует обмен ионов:

- 1) натрия и калия;  
2) кальция и магния;  
3) кальция и фосфора;  
4) натрия и хлора.

70. Близкие по химической структуре соединения, обладающие одинаковыми биологическими свойствами, являются:

- 1) витаминами;  
2) изомерами;  
3) гомологами;  
4) витамерами.

