

**ГОУ ВПО Российско-Армянский (Славянский)  
университет**



Директор Института

«04» июля 2025г., протокол № 21

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины: Клиническая нутрициология и основы  
рационального питания**

**Автор: Тумоян Дж.Г.**

**Направление подготовки: 30.05.01 Медицинская биохимия**

**Наименование образовательной программы: 30.05.01 Медицинская биохимия**

## 1. АННОТАЦИЯ

### 1.1. Краткое описание содержания данной дисциплины;

Дисциплина «Клиническая нутрициология и основы рационального питания» направлена на формирование у студентов системного представления о роли питания в поддержании здоровья, профилактике и лечении заболеваний.

В рамках курса изучаются физиологические основы питания, характеристики макро- и микронутриентов, методы оценки пищевого и нутритивного статуса, а также современные подходы к диетотерапии при различных патологиях.

Курс сочетает теоретические знания с практическими навыками анализа рациона, расчета потребностей, составления индивидуальных рекомендаций, что делает его прикладным и важным для подготовки будущих специалистов в области медицины, нутрициологии и здравоохранения.

### 1.2. 9 семестр – 3 з.е. (108ч.) экзамен.

### 1.3. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана специальности (направления)

Клиническая нутрициология и основы рационального питания тесно связана с другими дисциплинами, такими как физиология, биохимия, обеспечивая комплексное понимание биологических процессов.

### 1.4. Результаты освоения программы дисциплины:

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                           | Код индикатора достижения компетенций | Наименование индикатора достижений компетенций                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-13           | Способен выполнить фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии | ПК-13.1                               | Владеть принципами проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализа и интерпретации полученных результатов с целью |

|       |                                                                                                           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                           |         | выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов                                                                                                                                                                                                          |
|       |                                                                                                           | ПК-13.2 | Уметь применять основы лабораторную технику при проведении химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии |
|       |                                                                                                           | ПК-13.3 | Знать принципы действия, область применения современной аппаратуры для проведения биохимических исследований, а также методических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики                                                         |
| ПК-14 | Способен выполнить прикладные и поисковые научные исследования и разработок в области медицины и биологии | ПК-14.1 | Владеть принципами проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализа и интерпретации полученных результатов с целью                                                                                              |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         | выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов                                                                                                                                                                                                          |
|  |  | ПК-14.2 | Уметь применять основы лабораторную технику при проведении химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии |
|  |  | ПК-14.3 | Знать принципы действия, область применения современной аппаратуры для проведения биохимических исследований, а также методических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики                                                         |

## 2. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

### 2.1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Клиническая нутрициология и основы рационального питания» формирование у студентов системы знаний о принципах рационального и клинического питания, а также освоение практических навыков оценки пищевого статуса и разработки нутритивных рекомендаций.

**Задачи дисциплины:**

- Изучить физиологические основы и биохимию питания.
- Овладеть современными подходами к оценке нутритивного статуса.
- Освоить принципы диетотерапии при распространённых заболеваниях.
- Познакомиться с методами энтерального и парентерального питания.
- Сформировать навыки составления индивидуальных программ питания.

## 2.2. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и зачетных единицах)

| Виды учебной работы                                                    | Всего, в<br>акад. часах | Распределени<br>е по<br>семестрам |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
|                                                                        |                         | 9 сем                             |
| <b>1</b>                                                               | <b>2</b>                | <b>3</b>                          |
| <b>1.Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:</b> | <b>108</b>              | <b>108</b>                        |
| 1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:                                      | <b>80</b>               | <b>80</b>                         |
| 1.1.1.Лекции                                                           | <b>32</b>               | <b>32</b>                         |
| 1.1.2.Практические занятия, в т. ч.                                    | <b>48</b>               | <b>48</b>                         |
| 1.2. Самостоятельная работа, в т. ч.:                                  | <b>1</b>                | <b>1</b>                          |
| Итоговый контроль (Экзамен, Зачет, диф. зачет - указать)               | 27<br>экзамен           | 27<br>экзамен                     |

## 2.3. Содержание дисциплины

### 2.3.1. Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (модули, разделы дисциплины и виды занятий) по рабочему учебному плану

| Разделы и темы дисциплины                               | Всего<br>(ак. часов) | Лекции(ак.<br>часов) | Практ.<br>Занятия (ак.<br>часов) |
|---------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|
| <b>1</b>                                                | <b>2=3+4</b>         | <b>3</b>             | <b>4</b>                         |
| Тема 1. Введение.                                       | 4                    | 2                    | 2                                |
| Тема 2. Основные функции пищи.                          | 4                    | 2                    | 2                                |
| Тема 3. Макронутриенты: белки, жиры, углеводы.          | 6                    | 2                    | 4                                |
| Тема 4. Микронутриенты: витамины, минеральные вещества. | 6                    | 2                    | 4                                |
| Тема 5. Вода и электролитный баланс.                    | 4                    | 2                    | 2                                |
| Тема 6. Пищеварение и обмен веществ.                    | 2                    | 2                    | 2                                |
| Тема 7. Поджелудочная железа. Печень. Обмен веществ.    | 6                    | 2                    | 4                                |
| Тема 8. Энергетические потребности и нормы питания.     | 4                    | 2                    | 2                                |

|                                                                                                                                                               |           |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Тема 9. Пищевые волокна, антиоксиданты, биофлавоноиды.                                                                                                        | 4         | 2         | 2         |
| Тема 10. Пищевая ценность продуктов питания.                                                                                                                  | 4         | 2         | 2         |
| Тема 11. Оценка нутритивного статуса.<br>Лабораторные методы оценки состояния питания.                                                                        | 6         | 2         | 4         |
| Тема 12. Клиническая нутрициология.<br>Основы лечебного питания.                                                                                              | 6         | 2         | 4         |
| Тема 13. Питание при ожирении. Инсулиннезависимый, инсулинозависимый СД. Питание при метаболическом синдроме.                                                 | 6         | 2         | 4         |
| Тема 14. Специальные виды питания. Энтеральное и парентеральное питание.<br>Детское и подростковое питание.<br>Питание пожилых людей.<br>Питание спортсменов. | 8         | 4         | 4         |
| Тема 15. Пищевые добавки и нутрицевтики.                                                                                                                      | 6         | 2         | 4         |
| Тема 16. Персонализированная нутрициология и нутригеника.                                                                                                     | 4         | 2         | 2         |
| <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                  | <b>80</b> | <b>32</b> | <b>48</b> |

### 2.3.2. Краткое содержание разделов дисциплины в виде тематического плана

#### Тема 1. Введение.

Понятие нутрициологии, цели и задачи дисциплины. Основы рационального и клинического питания. Связь питания с профилактикой заболеваний.

#### Тема 2. Основные функции пищи.

Энергетическая, пластическая, защитная, регуляторная и адаптационная функции компонентов пищи.

#### Тема 3. Макронутриенты: белки, жиры, углеводы.

Структура, функции, источники, суточные нормы потребления белков, жиров и углеводов их роль в метаболизме. Пищевые дисбалансы.

#### Тема 4. Микронутриенты: витамины, минеральные вещества.

Классификация, физиологическая роль, гипо- и гипервитаминозы, дефициты минеральных веществ и их последствия.

#### Тема 5. Вода и электролитный баланс.

Физиология водного обмена, значение воды, баланс электролитов, симптомы нарушений водно-солевого обмена.

## **Тема 6. Пищеварение и обмен веществ.**

Основные этапы переваривания и всасывания пищи. Метаболизм нутриентов, регуляция обмена веществ.

## **Тема 7. Поджелудочная железа. Печень. Обмен веществ.**

Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении и обмене веществ. Влияние патологий на нутритивный статус.

## **Тема 8. Энергетические потребности и нормы питания.**

Базальный метаболизм, расчёт суточной калорийности, возрастные и индивидуальные особенности потребностей.

## **Тема 9. Пищевые волокна, антиоксиданты, биофлавоноиды.**

Классификация, механизмы действия, влияние на микробиоту и профилактику заболеваний.

## **Тема 10. Пищевая ценность продуктов питания.**

Химический состав, нутритивная плотность, гликемический индекс, биодоступность нутриентов.

## **Тема 11. Оценка нутритивного статуса. Лабораторные методы оценки состояния питания.**

Биомаркеры пищевого статуса. Функциональные тесты. Выбор лабораторных тестов диагностики пищевого статуса.

## **Тема 12. Клиническая нутрициология. Основы лечебного питания.**

Питание и профилактика заболеваний. Заболевания, связанные с недостаточностью питания.

## **Тема 13. Питание при ожирении. Инсулиннезависимый, инсулинозависимый СД. Питание при метаболическом синдроме.**

Принципы рационального и лечебного питания при метаболических нарушениях, подбор диет.

## **Тема 14. Специальные виды питания. Энтеральное и парентеральное питание. Детское и подростковое питание. Питание пожилых людей. Питание спортсменов.**

Организация энтерального и парентерального питания, питание в детском и пожилом возрасте, при физических нагрузках.

## **Тема 15. Пищевые добавки и нутрицевтики.**

Классификация БАД-ов, принципы применения нутрицевтиков, безопасность и эффективность.

## **Тема 15. Персонализированная нутрициология и нутригенетика.**

Индивидуальные подходы к питанию, влияние генетических факторов на усвоение нутриентов, перспективы нутригеномики.

### **2.3.3. Краткое содержание семинарских/практических занятий/лабораторного практикума**

Семинарские занятия представляют из себя проведение устных опросов, представление и обсуждение рефератов, письменные задания и тесты.

### **2.3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

(Кратко представить перечень материально-технического оснащения, информационно-технических средств).

1. Общая нутрициология: Учебное пособие /А.Н.Мартинчик, И.В.Маев, О.О.Янушевич. -М.: МЕДпресс-информ, 2005. — 392 с., илл.
2. Методические рекомендации МР 2.3.1. 1915-04 Рациональное питание «Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ», 2004г.
3. Ребров В.Г., Громова О.А. Витамины и микроэлементы. М., Алев-В, 2003г.
4. Нутрициология учебник/Л. З. Тель [идр.]. — : Литтерра, 2018. — 544 с. : ил.
5. И. Е. Хорошилов, П. Б. Панов, под редакцией А. В. Шаброва 2009
6. «Основы физиологии питания», Баранова О.В., Барышева Е.С, 2007

### **2.4. Модульная структура дисциплины с распределением весов по формам контролей**

| Формы контролей                                                                                  | Вес формы (форм) текущего контроля в результирующей оценке текущего контроля (по модулям) |    | Вес формы промежуточного контроля в итоговой оценке промежуточного контроля |    | Вес итоговой оценки промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей |     | Вес итоговой оценки промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей (семестровой оценке) |  | Веса результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                  | М1 <sup>1</sup>                                                                           | М2 | М1                                                                          | М2 | М1                                                                                          | М2  |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Вид учебной работы/контроля                                                                      |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             |     |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Контрольная работа (при наличии)                                                                 |                                                                                           |    |                                                                             | 1  |                                                                                             |     |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Устный опрос (при наличии)                                                                       |                                                                                           | 1  |                                                                             |    |                                                                                             |     |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Тест (при наличии)                                                                               |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             |     |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Лабораторные работы (при наличии)                                                                |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             |     |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Письменные домашние задания (при наличии)                                                        |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             |     |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Реферат (при наличии)                                                                            |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             |     |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Эссе (при наличии)                                                                               |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             |     |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Проект (при наличии)                                                                             |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             |     |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Другие формы (при наличии)                                                                       |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             |     |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Веса результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей          |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             | 0,7 |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Веса оценок промежуточных контролей в итоговых оценках промежуточных контролей                   |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             | 0,3 |                                                                                                                  |  |                                                                                                                           |  |
| Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             |     | 0                                                                                                                |  |                                                                                                                           |  |
| Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке                         |                                                                                           |    |                                                                             |    |                                                                                             |     | 1                                                                                                                |  |                                                                                                                           |  |

<sup>1</sup> Учебный Модуль

|                                                                                              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| промежуточных контролей                                                                      |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля |              |              |              |              |              |              |              | 0,5          |
| <b>Вес итогового контроля (Экзамен/зачет)</b> в результирующей оценке итогового контроля     |              |              |              |              |              |              |              | 0,5          |
|                                                                                              | $\Sigma = 1$ | $\Sigma = 1$ | $\Sigma = 1$ | $\Sigma = 1$ | $\Sigma = 1$ | $\Sigma = 1$ | $\Sigma = 1$ | $\Sigma = 1$ |

### 3. Теоретический блок

#### 3.1. Материалы по теоретической части курса

##### 3.1.1. Учебник(и);

1. Общая нутрициология: Учебное пособие /А.Н.Мартинчик, И.В.Маев, О.О.Янушевич. -М.: МЕДпресс-информ, 2005. — 392 с., илл.
2. Ребров В.Г., Громова О.А. Витамины и микроэлементы. М., Алев-В, 2003г.
3. Нутрициология учебник/Л. З. Тель [идр.]. — . : Литтерра, 2018. — 544 с. : ил.
4. И. Е. Хорошилов, П. Б. Панов, под редакцией А. В. Шаброва 2009
5. «Основы физиологии питания», Баранова О.В., Барышева Е.С., 2007

##### 3.1.2. Учебное(ые) пособие(я);

1. Методические рекомендации МР 2.3.1. 1915-04 Рациональное питание «Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ», 2004г.

### 4. Фонды оценочных средств.

#### 4.1. Планы практических и семинарских занятий

- проведение устных опросов,
- представление и обсуждение рефератов,
- письменные задания и тесты.

#### 4.2. Материалы по практической части курса

#### 4.2.1. Учебно-методические пособия;

1. Общая нутрициология: Учебное пособие /А.Н.Мартинчик, И.В.Маев, О.О.Янушевич. -М.: МЕДпресс-информ, 2005. — 392 с., илл.
2. Методические рекомендации МР 2.3.1. 1915-04 Рациональное питание «Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ», 2004г.
3. Ребров В.Г., Громова О.А. Витамины и микроэлементы. М., Алев-В, 2003г.
4. Нутрициология учебник/Л. З. Тель [идр.]. — . : Литтерра, 2018. — 544 с. : ил.
5. И. Е. Хорошилов, П. Б. Панов, под редакцией А. В. Шаброва 2009
6. «Основы физиологии питания», Баранова О.В., Барышева Е.С., 2007

#### 4.3. Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов

- Проанализируйте отличие нутрициологии от диетологии и укажите области их пересечения.
- Рассчитайте индивидуальную суточную потребность в энергии и основных нутриентах (белки, жиры, углеводы) по формуле Миффлина–Сан Жеора.
- Составьте таблицу пищевых источников витаминов А, D, Е, К с указанием биодоступности.
- Исследуйте влияние омега-3 жирных кислот на сердечно-сосудистое здоровье.
- Проведите анализ состава рациона на примере 3-дневного пищевого дневника.
- Сравните состав и функциональное назначение энтеральных и парентеральных смесей.
- Выполните расчёт ИМТ, окружности талии и составьте нутритивный профиль по данным.
- Подготовьте алгоритм диетической коррекции при СД 2 типа.
- Проанализируйте современные методы оценки нутритивного статуса и дайте характеристику 2 из них.
- Обоснуйте применение нутрицевтиков при железодефицитной анемии.

#### 4.4. Тематика рефератов, эссе и других форм самостоятельных работ

- Рациональное питание как основа профилактики хронических заболеваний
- Микронутриенты и их роль в обмене веществ
- Функциональные продукты питания и БАДы: польза и риски

- Диетотерапия при заболеваниях желудочно-кишечного тракта
- Принципы персонализированной нутрициологии
- Влияние питания на экспрессию генов: основы нутригенетики
- Современные подходы к лечению ожирения: диета или фармакология?
- Питание в пожилом возрасте: особенности и рекомендации
- Энергетический обмен: физиологические и патологические аспекты
- Оценка качества питания в популяционных исследованиях

#### 4.5. Перечень экзаменационных вопросов

- Определение и задачи клинической нутрициологии.
- Основные функции пищи в организме человека.
- Белки: функции, классификация, пищевые источники, дефицит.
- Жиры: виды, роль в организме, суточные нормы и последствия избытка/недостатка.
- Углеводы: классификация, функции, гликемический индекс.
- Витамины: классификация, функции, гипо- и гипervитаминозы.
- Минеральные вещества: роль макро- и микроэлементов в организме.
- Вода и электролитный баланс: физиология, нарушения, регуляция.
- Основные этапы пищеварения.
- Роль печени и поджелудочной железы в обмене веществ.
- Энергетический обмен. Суточная потребность в калориях.
- Методы оценки нутритивного статуса человека.
- Принципы рационального питания. Сбалансированность рациона.
- Лечебное питание: классификация, показания, основы.
- Питание при ожирении, СД 1 и 2 типа, метаболическом синдроме.
- Энтеральное и парентеральное питание: показания, состав.
- Особенности питания в пожилом возрасте.
- Нутрициология детского и подросткового возраста.
- Питание спортсменов: цели, фазы, особенности.
- Пищевые волокна и их значение в рационе.
- Антиоксиданты и биофлавоноиды: роль в защите организма.
- Биологическая и пищевая ценность продуктов.
- Нутрицевтики и пищевые добавки: классификация, показания.

- Персонализированная нутрициология и нутригенетика.
- Современные подходы к профилактике неинфекционных заболеваний через питание.

#### **4.6. Образцы экзаменационных билетов**

##### **Билет №1**

- 1.Основные функции пищи.
- 2.Витамины: классификация, функции, клинические проявления дефицита.
- 3.Питание при ожирении: принципы коррекции.

##### **Билет №2**

- 1.Макронутриенты: характеристика белков, их роль и источники.
- 2.Методы оценки нутритивного статуса.
- 3.Особенности питания в пожилом возрасте.

##### **Билет №3**

- 1.Вода и электролитный баланс: физиология и клинические аспекты.
- 2.Поджелудочная железа и её роль в обмене веществ.
- 3.Энтеральное и парентеральное питание: различия, показания.

##### **Билет №4**

- 1.Энергетический обмен и расчёт калорийности рациона.
- 2.Биологическая и пищевая ценность продуктов.
- 3.Персонализированная нутрициология и нутригенетика.

##### **Билет №5**

- 1.Микронутриенты: значение минеральных веществ.
- 2.Принципы лечебного питания.
- 3.Спортивное питание: особенности рациона и добавок.

#### **5. Методический блок**

##### **5.1. Методика преподавания**

5.1.1. Методические рекомендации для студентов по подготовке к семинарским, практическим или лабораторным занятиям, по организации самостоятельной работы студентов при изучении конкретной дисциплины.

- Ознакомление с основными и дополнительными источниками, рекомендованными преподавателем.
- Выписывание ключевых понятий, основных теорий и важных фактов.
- Подготовка докладов и презентаций: Разработать структуру доклада или презентации, включающую введение, основную часть и заключение.