



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский  
университет имени В. И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ПРИНЯТА**

Ученым советом института общественного  
здоровья и гуманитарных проблем медицины  
протокол от 26 мая 2023 г. № 5

Председатель \_\_\_\_\_ А.С. Федонников

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института общественного  
здоровья и гуманитарных проблем  
медицины

\_\_\_\_\_ А.С. Федонников  
«29» мая 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ И МЕТАБОЛИЗМ

(наименование учебной дисциплины)

<b>Направление подготовки</b>	19.04.01 Биотехнология
<b>Форма обучения</b>	заочная
<b>Срок освоения ОПОП</b>	2 года 6 месяцев
<b>Кафедра</b>	нормальной физиологии им. И.А. Чувеского

**ОДОБРЕНА**

на заседании учебно-методической  
конференции кафедры от 16.03.2023.  
протокол №12

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А. Н. Иванов

**СОГЛАСОВАНА**

Заместитель директора Департамента  
организации образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ Д.Ю. Нечухраная

«27» апреля 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>3</b>
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	<b>4</b>
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	<b>5</b>
4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ	<b>5</b>
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>6</b>
5.1 РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И КОМПЕТЕНЦИИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОСВОЕНЫ ПРИ ИХ ИЗУЧЕНИИ	<b>6</b>
5.2 РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	<b>6</b>
5.3 НАЗВАНИЕ ТЕМ ЛЕКЦИЙ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ	<b>7</b>
5.4. НАЗВАНИЕ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ	<b>7</b>
5.5. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	<b>8</b>
5.6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	<b>8</b>
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	<b>8</b>
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	<b>9</b>
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>10</b>
9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	<b>11</b>
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>11</b>
11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	<b>11</b>
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	<b>12</b>
13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	<b>12</b>
14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	<b>13</b>

Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология питания и метаболизм» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного Ученым Советом Университета, протокол №5 от 23.05.2023 г.; в соответствии с ФГОС ВО по специальности 19.04.01 Биотехнология, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 10 августа 2021 г. №737.

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель:** освоения учебной дисциплины «Физиология питания и метаболизм» состоит в изучение закономерностей функционирования системы пищеварения, эндокринной системы и организма в целом, определении механизмов регуляции обмена веществ и энергии, а также жизненных процессов в здоровом организме человека, механизмов его интегративной деятельности, взаимодействия организма с окружающей средой как биологической, так и социальной.

### **Задачи:**

освоение студентами теоретических знаний относительно механизмов деятельности системы пищеварения, эндокринной системы и обмена веществ в норме и при изменении его функционального состояния;

изучение основных видов и способов регуляции физиологических функций организма в покое и при изменении его функционального состояния;

приобретение практических умений для понимания процессов, происходящих в системе пищеварения, обмена веществ и эндокринной системе.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
<b>Профессиональные знания</b>	<b>ОПК-1.</b> Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области
<p>ОПК-1.1. Знает: -современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет: -анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет: -навыком анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области.</p>	

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Физиология питания и метаболизм» Б1.Б.5 относится к базовой части обязательных дисциплин учебного плана по специальности 19.04.01 Биотехнология. Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по химии биогенных элементов и органических соединений.

### 4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре
			№ 1
1		2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>		<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Аудиторная работа</b>		<b>14</b>	<b>14</b>
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПЗ),		8	8
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Внеаудиторная работа</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>		<b>94</b>	<b>94</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)		
	экзамен (Э)	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>144</b>	<b>144</b>
	ЗЕТ	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены

при их изучении

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
4.	ОПК-1	Физиология системы пищеварения	Сущность и значение пищеварения. Секреторная функция ЖКТ и её регуляция. Моторная функция ЖКТ и её регуляция. Всасывательная функция системы пищеварения.
5.	ОПК-1	Физиология обмена веществ	Общая характеристика обмена веществ и энергии. Обмен белков, липидов и углеводов. Механизмы регуляции обмена питательных веществ. Печень и ее роль в обмене веществ. Водно-солевой обмен. Энергетический баланс организма. Образование и расход энергии.
6.	ОПК-1	Физиология эндокринной системы	Физиология гипофиза, надпочечников, щитовидной и поджелудочной желез.

### 5.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего

контроля.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Физиология системы пищеварения	2	-	4	30	36	устный опрос; тестирование
2.	1	Физиология обмена веществ	2	-	4	30	36	устный опрос; тестирование
3.	1	Физиология эндокринной системы	2	-	-	34	36	устный опрос; тестирование
		<b>ИТОГО:</b>	6	-	8	94	108	

**5.3. Название тем лекций с указанием количества часов.**

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре
		№1
1	2	3
1.	Физиология пищеварительной системы. Этапы процесса пищеварения. Функции системы пищеварения.	2 часа
2.	Физиология обмена веществ общая характеристика обмена белков, жиров и углеводов.	2 часа
3.	Роль эндокринной системы в регуляции обменных процессов	2 час
	<b>Итого</b>	<b>6</b>

**5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов.**

№ п/п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре
		№ 1
1	2	3
1.	Секреторная функция пищеварительной системы, ее регуляция.	2 часа
2.	Моторная функция пищеварительной системы, всасывание, их регуляция.	2 часа
3.	Физиология обмена веществ общая характеристика обмена веществ. Обмен белков в организме	2 часа
4.	Обмен липидов в организме. Обмен углеводов в организме.	2 часа
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

**5.5. Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом.**

**5.6 Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине.**

№ п\п	№ семестра	Наименование	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Физиология системы пищеварения	Подготовка к занятию	10
			Подготовка к текущему контролю	10
			Подготовка к итоговому контролю	10
2.	1	Физиология обмена веществ	Подготовка к занятию	10
			Подготовка к текущему контролю	10
			Подготовка к итоговому контролю	10
3.	1	Физиология эндокринной системы	Подготовка к занятию	14
			Подготовка к текущему контролю	10
			Подготовка к итоговому контролю	10
<b>ИТОГО</b>				<b>94</b>

**6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Физиология питания и метаболизм»**

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Физиология питания и метаболизм».
2. Конспекты лекций по дисциплине
3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля

5. Преподавательским коллективом кафедры издан целый ряд методических пособий для самостоятельной внеаудиторной работы студентов:

Нормальная физиология {Текст} /под ред.В. Ф. Киричука. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2021. – 454 с.

Физиология человека {Текст}: метод. рук-во к практическим занятиям, часть I / В. Ф. Киричук {и др.}. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2021. – 199 с.

Руководство к практическим занятиям по физиологии дыхания, пищеварения, выделения, обмена веществ и энергии {Текст}: учеб. пособие / под общ. ред. В. Ф. Киричука. - Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2021. – 130 с.

Тестовые задания для контроля за знаниями по курсу нормальной физиологии {Текст}: учебн. метод. пособие / В. Ф. Киричук {и др.}. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2015. – 172 с.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Физиология питания и метаболизм» в полном объеме представлен в Приложении 1.

Оценивание результатов промежуточной аттестации студентов по курсу «Физиология питания и метаболизм» проводится на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки академической успеваемости обучающихся на кафедре нормальной физиологии им. И.А. Чуевского», разработанного коллективом кафедры и утвержденного на заседании учебно-методической конференции кафедры нормальной физиологии им. И.А. Чуевского от 27.11.2025 г., протокол № 12.

	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Практическое (семинарские) занятия	Промежуточная аттестация	Итого
	1	2	3	4	5	6
Максимальное количество				60	40	100

баллов						
--------	--	--	--	--	--	--

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

#### Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляро в в библиотеке
1.	Физиология с основами анатомии : учебник / Н. А. Барбараш, Е. В. Евстафьева, В. Г. Зилов [и др.] ; под ред.: В. М. Смирнова [и др.]. - Москва : Мед. информ. агентство, 2021. - 371[1] с. : ил. - Библиогр.: с. 366-367. - Предм. указ.: с. 368-371. - ISBN 978-5-9986-0438-6	50
2.	Физиология человека: учеб. пособие / под ред. Киричука В.Ф. - Саратов: Изд-во СГМУ, 2009	57

#### Электронные источники

№	Издания
1.	Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Киричук [и др.] ; под ред. В. Ф. Киричука. - 3-е изд., испр. и доп. - Саратов : Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2.	Нормальная физиология: учебник + CD. Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д. 2-е изд., испр. и доп. 2010. - 832 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416624.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416624.html</a> .

### 8.2. Дополнительная литература

#### Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Атлас анатомии человека : учеб. пособие для студ. сред. мед. учеб. заведений / Р. П. Самусев, В. Я. Липченко. - М. : РИПОЛ классик, 2002. - 729 с.	45

2.	Анатомия и физиология человека : учебник / Н. И. Федюкович. - Изд. 2-е . - Ростов-на-Дону : Феникс, 2019. - 573[1] с.	46
----	---	----

### Электронные источники

№	Издания
1.	Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учеб. пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452806.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452806.html</a> .
2.	Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html</a> .

### 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1.	Образовательный портал СГМУ.URL: <a href="http://el.sgmru.ru">http://el.sgmru.ru</a>
2.	<a href="http://sgmu.ru/info/str/depts./physiology">http://sgmu.ru/info/str/depts./physiology</a>
3.	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
4.	<a href="http://www.scopus.com/homt.url">http:// www.scopus.com/homt.url</a>

### 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в Приложении 2.

### 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Физиология питания и метаболизм»

1. Адрес страницы: <http://www.sgmru.ru/info/str/dept/physiology/index.html>.
2. Использование режима общения по Skype или иное с обучающимися (консультации и др.).

3. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимися для использования в учебном процессе.

1) ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/> ООО «Политехресурс»  
Контракт № 797КС/11-2022/414 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

2) ЭБС «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/> ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг»  
Контракт № 762КВ/11-2022/413 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

3) ЭБС IPRsmart <http://www.iprbookshop.ru/> ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»  
Лицензионный договор № 9193/22К/247 от 11.07.2022, срок доступа до 14.07.2023г.

4) Национальный цифровой ресурс «Рукоонт» <http://www.rucont.lib.ru> ООО  
Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" Договор № 418 от 26.12.2022, срок доступа до  
31.12.2023

Программное обеспечение

MicrosoftWindows: 40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.

MicrosoftOffice: 40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно.

KasperskyEndpointSecurity, KasperskyAnti-Virus: № лицензии 2B1E-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.

Свободно распространяемое программное обеспечение: CentOSLinux, SlackwareLinux, MoodleLMS, DrupalCMS – срок действия лицензий – бессрочно

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Физиология питания и метаболизм» представлено в Приложении 3.

## **13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Физиология питания и метаболизм» представлены в Приложении 4.

#### 14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методические материалы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Физиология питания и метаболизм»:

1. Конспекты лекций по дисциплине
2. Методические разработки практических занятий для преподавателей по дисциплине
3. Методические разработки для обучающихся по дисциплине
4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине

**Разработчики:**

**доцент**

занимаемая должность

занимаемая должность



подпись

подпись

**Т.С. Великанова**

инициалы, фамилия

инициалы, фамилия