

Б1.О.34  
шифр дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины  
(модуля)

Физиология и гигиена питания

---

Разработчик (и):

Кривенко О.Г.

ФИО

доцент кафедры МиБ

должность

К.мед.н., доцент

ученая степень,

звание

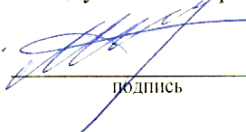
Утверждено на заседании кафедры

микробиологии и биохимии

наименование кафедры

протокол № 4 от 12.01.2021 г.

Заведующий кафедрой МиБ



подпись

Макаревич Е.В.

ФИО

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з. е.

**1. Результаты обучения по дисциплине**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p><b>ОПК-2</b> Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>	<p>ИД-8оПК-2 Обосновывает пути коррекции физиологического состояния человека опираясь на знания гигиенических основ физиологии и биохимии питания, норм энергии для различных групп населения</p>	<p><b>Знать:</b> принципы структурно-функциональной организации организма человека и регуляции его функций; физиологическое значение питания; энергетическую и пищевую ценность продуктов питания; теоретические основы методов для решения исследовательских задач (анализ и оценка качества сырья, состояния организма, питания населения).</p> <p><b>Уметь:</b> применять принципы структурно-функциональной организации организма в решении практических задач; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами питания; выбирать и применять основные физиологические и биохимические методы для решения исследовательских задач (оценка и коррекция состояния организма).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения методов для оценки и коррекции физиологического состояния организма человека (анализ и оценка качества сырья, состояния организма, питания населения)</p>

## 2. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование темы	Краткое содержание
1	Цель и задачи дисциплины.	Понятие о нутриентах и гомеостазе. Предмет и задачи дисциплины, связь с другими науками. Основные направления и перспективы развития. Роль питания в жизнедеятельности человека. Современные представления о количественных и качественных процессах, протекающих в организме человека в связи с поглощением им пищевых продуктов.
2	Понятие качества, пищевой, биологической и энергетической ценности пищевых продуктов.	Медико-биологическая значимость и функции основных компонентов пищи. Общие представления качества, пищевой, биологической и энергетической ценности пищевых продуктов. Натуральные, комбинированные и искусственные продукты. Общая характеристика современных методов исследования продовольственных продуктов. Общие положения и медико-биологические требования к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов: критерии и методы оценки Основы физиологии и биохимии питания. Физиологическая оценка питания населения. Показатели биологической ценности, методы расчета показателей биологической ценности продуктов. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии в соответствии с

		возрастом и профессиональной принадлежностью. Концепция здорового питания.
<b>3</b>	<b>Пищеварение, обмен веществ.</b>	Пищеварение: сущность, строение пищеварительной системы. Анатомическое строение различных отделов пищеварительной системы: ротовой полости, пищевода, желудка, тонкого, толстого кишечника, пищеварительных желез. Физиологические процессы, происходящие в них. Всасывание пищевых веществ, физико-химические изменения пищи в процессе пищеварения. Регуляция процессов пищеварения. Механизм всасывания пищевых веществ. Усвоение пищевых веществ. Роль и значение ферментов в переваривании и усвоении веществ пищи. Факторы, влияющие на процессы переваривания питательных веществ. Ассимиляция и диссимиляция. Энергозатраты человека. Энергетический баланс организма. Понятие о калорийности пищи, энергетическая ценность белков, жиров, углеводов. Основные пути обмена белков, углеводов и липидов. Энергетическая ценность питания. Методы определения энергозатрат. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Принципы построения рациона питания.
<b>4</b>	<b>Состав пищевых продуктов. Роль питательных и минеральных веществ, витаминов, микроэлементов и воды в структуре питания.</b>	Белки, аминокислотный состав. Понятие об азотистом балансе, соотношение в рационе питания белков животного и растительного происхождения. Жиры: растительные и животные жиры, их состав, соотношение в суточном рационе питания. Углеводы: виды, их источники, участие в обмене веществ. Витамины: виды, понятия о авитаминозах, гиповитаминозах, гипervитаминозах. Пути обеспечения пищевых рационов витаминами. Витаминизация готовой пищи и продуктов массового потребления. Минеральные вещества: виды, источники, суточная потребность. Вода: водно-солевой обмен. Водный баланс. Пищевая ценность различных продуктов питания.
<b>5</b>	<b>Теоретические основы физиологии и биохимии питания.</b>	Теории питания: рациональное, сбалансированное, адекватное и функциональное. Основные теории, понятия и принципы рационального и сбалансированного питания. Режим питания и его значение. Режимы питания различных возрастных групп и их значение, основные отличия питания в зависимости от вида трудовой деятельности. Оптимизация питания. Обогащение пищевых продуктов. Виды обогащенных пищевых продуктов. Цели и задачи лечебно-профилактического питания. Пищевые аллергии
<b>6</b>	<b>Основы рационального здорового питания различных групп населения и лечебно-профилактическое питание</b>	Принципы нормирования пищевых веществ и калорийности суточного рациона в зависимости от пола, возраста и интенсивности труда. Адекватное питание. Питание детей разного возраста, студентов, людей умственного труда. Питание людей физического труда. Особенности питания туристов и спортсменов.
<b>7</b>	<b>Лечебно-профилактическое питание.</b>	Назначение и основные требования. Профилактическое действие пищевых веществ при воздействии профессиональных вредностей. Лечебно-профилактическое питание при особо вредных условиях труда и вредных условиях труда. Лечебное питание. Научное обоснование лечебного питания. Общие принципы диетического питания. Система диет в лечебном питании, характеристика основных диет. Организация диетического питания и пути его обеспечения. Продукты диетического питания. Специализированные продукты диетического питания. Пути обеспечения органических диет.
<b>8</b>	<b>Методологические основы разработки рецептур и технологий биологически полноценных безопасных продуктов питания.</b>	Критерии пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов. Краткая характеристика загрязнителей продуктов питания: источники, химическая природа, предельно-допустимые концентрации, сравнительная характеристика, продолжительность и точность методов анализа. Основные

		<p>принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов. Правовые и этические аспекты питания. Технологии, обеспечивающие санитарное качество пищевых продуктов. Модели для оценки качества пищевых продуктов. Роль комплексной оценки состава и свойств продуктов в производственной практике при получении, хранении, реализации качественной продукции. Основы технологии и оборудование пищевых производств: систематизация продовольственного сырья и номенклатуры пищевых продуктов. Значение различных компонентов продуктов питания в функционально-технологическом и функционально-биологическом аспектах. Химико-технологическая сущность и значение базовых операций и процессов. Принципы систематизации продовольственного сырья.</p>
--	--	--

### 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### **Основная литература:**

1. Анохина, В. С. Физиология питания : учеб. пособие для вузов. Ч. 1 / В. С. Анохина; М-во сел. хоз-ва РФ, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2006. – 49 с. – Имеется электрон.аналог 2007 г. [http://elib.mstu.edu.ru/2007/U\\_07\\_01.pdf](http://elib.mstu.edu.ru/2007/U_07_01.pdf).
2. Димитриев, А. Д. Основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев. – Электрон.текстовые данные. – Саратов : Вузовское образование, 2018. – 230 с. – 978-5-4487-0167-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74957.html>
3. Дроздова, Т. М. Физиология питания [Электронный ресурс] : учебник / Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский, В. М. Позняковский. – Электрон.текстовые данные. – Саратов : Вузовское образование, 2014. – 351 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4145.html>
4. Молчанова, Е. Н. Физиология питания : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавров / Е. Н. Молчанова. - Санкт-Петербург : Троиц.мост, 2014. - 240 с. : ил. –Библиогр.: с. 238-240. – ISBN 978-5-4377-0029-7 :

597-00.

5. Молчанова, Е. Н. Физиология питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Н. Молчанова. – Электрон.текстовые данные. – СПб.: Троицкий мост, 2014. – 240 с. – 978-5-4377-0029-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40924.html>
6. Никитина, Е. В. Основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Никитина, С. В. Китаевская, С. Н. Киямова. – Электрон.текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008. — 142 с. – 978-5-7882-0544-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62535.html>
7. Смирнова, Е. Б. Физиология питания : учеб.пособие / Е. Б. Смирнова; Федер. агентство по рыболовству, ФГОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2009. – 87 с.: ил. –Библиогр.: с. 86-87. – ISBN 978-5-86185-444-3 : 110-19.[http://elib.mstu.edu.ru/2009/U\\_09\\_27.pdf](http://elib.mstu.edu.ru/2009/U_09_27.pdf).
8. Теплов, В. И. Физиология питания [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / В. И. Теплов, В. Е. Боряев. – Электрон.текстовые данные. – М. : Дашков и К, 2017. – 456 с. – 978-5-394-02696-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70838.html>.
9. Терещук, Л. В. Физиология питания [Электронный ресурс]: практикум / Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова. – Электрон.текстовые данные. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 108 с. — 978-5-89289-795-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61284.html>.

#### **Дополнительная литература:**

10. Барышева, Е. С. Биохимические основы физиологии питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. С. Барышева. – Электрон.текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 200 с. – 978-5-7410-1676-3. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71266.html>.
11. Беспалова, В. В. Диетическое питание : учеб.пособие для вузов / В. В. Беспалова; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2013. - 143 с. – Имеется электрон.аналог 2013 г. – Библиогр.: с. 143. - ISBN 978-5-86185-753-6: 328-13. [http://elib.mstu.edu.ru/2013/U\\_13\\_04.pdf](http://elib.mstu.edu.ru/2013/U_13_04.pdf).
12. Позняковский, В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебник / В. М. Позняковский. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 453 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4175.html>

#### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»\_- URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 4) <http://ito.edu.ru/> - Электронный каталог библиотеки МГТУ с возможностью ознакомиться с печатным вариантом издания в читальных залах библиотеки.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru/>
- 6) ЭБС IPRbooks - <http://iprbookshop.ru>
- 7) ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» – <http://www.studentlibrary.ru/>
- 8) Электронная база данных ЭБД «EBSCO» – <http://search.ebscohost.com/>

#### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного**

## **обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1.Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN*
- 2.Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN*
- 3.Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN*
- 4. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0*
- 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite*

### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### **10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности**

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Семестр 5	Всего часов
Лекции	20	20
Лабораторные занятия	20	20
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	88	88
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
/ из них в форме практической подготовки	36	36
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля		
зачет	+	
Количество контрольных работ	1	1

### Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	Определение степени саливации у человека.
2	Изучение свойств амилазы слюны.
3	Анализ желудочного сока.
4	Определение активности трипсина, пепсина, липазы
5	Анализ желчных кислот. Эмульгирование жиров.
6	Органолептические, физические и химические показатели качества жиров. Кислотное число, число омыления, эфирное число.
7	Переваривание белка желудочным соком. Роль соляной кислоты
8	Обмен углеводов. Качественные реакции на углеводы.
9	Витамины, качественные реакции

### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	Органы пищеварения. Нейрогуморальная регуляция работы ЖКТ.
2	Пищевые вещества и их значение в питании
3	Обмен веществ и энергии. Определение индивидуальных потребностей в энергии и основных пищевых веществах»
4	Анализ соответствия рациона физиологическим требованиям. Расчет энергетической ценности блюд
5	Анализ пищевого рациона. Составление суточного рациона питания. Оценка сбалансированности рациона,
6	Принципы подбора продуктов для лечебного диетического питания (решение ситуационных задач)

