

# МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по высшему медицинскому,  
фармацевтическому образованию

**Контрольный  
экземпляр**

## УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель  
Министра здравоохранения  
Республики Беларусь,  
председатель Учебно-методического  
объединения по высшему медицинскому,  
фармацевтическому образованию

Е.Н.Кроткова

16.04.2024  
Регистрационный № УПД-091- 049 /пр./

## ОБЩАЯ ГИГИЕНА

Примерная учебная программа по учебной дисциплине для специальности  
7-07-0911-01 «Лечебное дело»

### СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»



С.П.Рубникович

### СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления  
организационно-кадровой работы и  
профессионального образования  
Министерства здравоохранения  
Республики Беларусь



О.Н.Коллюпанова

## **СОСТАВИТЕЛИ:**

М.И.Римжа, профессор кафедры общей гигиены учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор;

Н.Л.Бацукова, заведующий кафедрой общей гигиены учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

Т.И.Борщенская, доцент кафедры общей гигиены учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат химических наук;

О.Н.Петровская, доцент кафедры общей гигиены учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук

## **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра экологической и профилактической медицины учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»;

Кафедра экологической и профилактической медицины учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

И.А.Наумов, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор

## **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРНОЙ:**

Кафедрой общей гигиены учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 10 от 11.01.2024);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 14 от 21.02.2024);

Научно-методическим советом по лечебному делу Учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию  
(протокол № 2 от 11.03.2024)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Общая гигиена» – учебная дисциплина модуля «Медико-профилактический», содержащая систематизированные научные знания о влиянии факторов среды обитания на здоровье населения, концепции факторов риска как основы современных представлений о профилактике заболеваний, принципах организации профилактических мероприятий и нормативных правовых актах, регламентирующих их проведение.

Примерная учебная программа по учебной дисциплине «Общая гигиена» разработана в соответствии с:

образовательным стандартом специального высшего образования по специальности 7-07-0911-01 «Лечебное дело», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.09.2023 № 302/127;

примерным учебным планом по специальности 7-07-0911-01 «Лечебное дело» (регистрационный № 7-07-09-001/пр.), утвержденным первым заместителем Министра здравоохранения Республики Беларусь 21.11.2022 и первым заместителем Министра образования Республики Беларусь 02.12.2022.

Цель учебной дисциплины «Общая гигиена» – формирование базовой профессиональной компетенции для организации профилактических, санитарно-гигиенических мероприятий с целью сохранения и укрепления здоровья человека.

Задачи учебной дисциплины «Общая гигиена» состоят в формировании у студентов научных знаний о закономерностях воздействия факторов среды обитания на здоровье человека, концепции факторов риска, донозологической гигиенической диагностике; умений и навыков, необходимых для организации профилактических мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, повышение работоспособности человека.

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Общая гигиена», необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин: «Военная гигиена и военная эпидемиология», «Радиационная и экологическая медицина», модуля «Общественное здоровье и здравоохранение».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующей базовой профессиональной компетенцией:

использовать знания о закономерностях воздействия факторов среды обитания на здоровье человека, применять методы гигиенической оценки среды обитания человека для разработки базовых профилактических здоровьесберегающих мероприятий.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к

активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 210 академических часов, из них 74 аудиторных и 136 часов самостоятельной работы студента.

Рекомендуемые формы промежуточной аттестации: зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

### ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Название раздела (темы)   | Всего аудиторных часов | Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий |              |
|---|------------------------|---|--------------|
|   |                        | лекции  | практические |
| <b>1. Среда обитания человека и ее гигиеническое значение</b>   | <b>22</b>              | <b>4</b>  | <b>18</b>    |
| 1.1. Гигиена как медицинская наука. Оценка состояния здоровья человека. Концепция факторов риска как основа современных представлений о профилактике заболеваний                        | 4                      | 2   | 2            |
| 1.2. Гигиеническая характеристика среды обитания человека. Физические свойства и химический состав атмосферного воздуха. Гигиеническая оценка влияния микроклимата на здоровье человека | 8                      | 2   | 6            |
| 1.3. Гигиеническая оценка влияния условий размещения на здоровье человека   | 6                      | -   | 6            |
| 1.4. Гигиеническая оценка качества питьевой воды  | 4                      | -   | 4            |
| <b>2. Гигиена детей и подростков</b>  | <b>2</b>               | <b>-</b>  | <b>2</b>     |
| <b>3. Гигиена труда. Профилактика негативного воздействия на организм человека факторов производственной среды в организациях здравоохранения</b>                                       | <b>6</b>               | <b>-</b>  | <b>6</b>     |
| <b>4. Гигиена питания</b>   | <b>24</b>              | <b>6</b>  | <b>18</b>    |
| 4.1. Пища как фактор среды обитания. Алиментарные болезни и их профилактика   | 4                      | 4   | -            |
| 4.2. Гигиеническая оценка энергетической ценности и нутриентной адекватности рациона питания  | 4                      | -   | 4            |
| 4.3. Гигиеническая оценка статуса питания и обеспеченности организма человека витаминами  | 6                      | -   | 6            |
| 4.4. Профилактика пищевых отравлений  | 4                      | -   | 4            |
| 4.5. Гигиенические основы питания человека при основных соматических заболеваниях   | 6                      | 2   | 4            |
| <b>5. Государственный санитарный надзор за организациями здравоохранения</b>  | <b>2</b>               | <b>2</b>  | <b>-</b>     |
| <b>6. Гигиенические требования к условиям размещения пациентов и</b>  | <b>12</b>              | <b>2</b>  | <b>10</b>    |

| Название раздела (темы)  | Всего аудиторных часов | Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий |              |
|--|------------------------|---|--------------|
|  |                        | лекции  | практические |
| <b>работников в организациях здравоохранения</b>   |                        |   |              |
| 6.1. Организации здравоохранения и их роль в медицинском обслуживании населения. Гигиеническая оценка планировки организаций здравоохранения | 4                      | -   | 4            |
| 6.2. Санитарно-гигиенические требования к пищеблокам и буфетам в лечебных отделениях организаций здравоохранения                             | 2                      | -   | 2            |
| 6.3. Гигиенические требования к строительным материалам для внутренней отделки помещений, к больничной мебели в организациях здравоохранения | 2                      | 2   | -            |
| 6.4. Гигиенические требования к показателям микроклимата, освещенности помещений в организациях здравоохранения                              | 2                      | -   | 2            |
| 6.5. Гигиенические требования к газовому составу воздуха и вентиляции помещений в организациях здравоохранения                               | 2                      | -   | 2            |
| <b>7. Санитарно-противоэпидемические мероприятия в организациях здравоохранения</b>  | <b>6</b>               | <b>2</b>  | <b>4</b>     |
| 7.1. Гигиенические требования к личной гигиене работников организаций здравоохранения и пациентов  | 2                      | -   | 2            |
| 7.2. Гигиенические требования к организации и проведению уборки помещений организаций здравоохранения  | 1                      | 1   | -            |
| 7.3. Гигиенические требования к обращению с медицинскими отходами в организациях здравоохранения   | 3                      | 1   | 2            |
| <b>Всего часов</b>   | <b>74</b>              | <b>16</b>   | <b>58</b>    |

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1. Среда обитания человека и ее гигиеническое значение

#### 1.1. Гигиена как медицинская наука. Оценка состояния здоровья человека. Концепция факторов риска как основа современных представлений о профилактике заболеваний

Гигиена: определение, цель, предмет, задачи, теоретические основы и методология науки. Место гигиены среди других медицинских наук. Задачи гигиены на современном этапе. Дифференциация гигиенической науки.

Возникновение и развитие гигиены. Развитие гигиены в России. Крупнейшие российские гигиенисты: А.П.Доброславин, Ф.Ф.Эрисман, Г.В.Хлопин, А.А.Покровский, К.С.Петровский. Идеи профилактики в трудах ученых-клиницистов М.Я.Мудрова, Н.И.Пирогова, С.П.Боткина, Г.А.Захарьина, А.А.Остроумова. Белорусские ученые-гигиенисты: З.К.Могилевчик, П.В.Остапеня, И.А.Чаховский, Х.Х.Лавинский, О.П.Шепелин, М.С.Омельянчик.

Здоровье человека как состояние полного физического, психического и социального благополучия, гармоническое единство физических, психических и трудовых функций, обуславливающее возможность полноценного участия человека в различных видах общественной и производственной трудовой жизни.

Оценка состояния здоровья человека на индивидуальном, групповом (коллективном) и популяционном уровне. Критерии оценки индивидуального здоровья: параметры физического развития (соматометрические, соматоскопические, физиометрические), физической подготовленности (быстрота, сила, выносливость), показатели гомеостаза (функционирование сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, обмена веществ и энергии), высшей нервной деятельности, иммунного статуса. Интегральные показатели индивидуального здоровья: работоспособность человека (физическая, умственная, профессиональная), продолжительность его трудовой (творческой) активности. Методы и методики, применяемые при решении научных и практических задач по оценке состояния здоровья человека. Гигиеническая донозологическая диагностика: определение, цель, предмет, порядок проведения. Преморбидные состояния организма человека, их признаки, критерии оценки.

Профилактическая медицина. Виды медицинской профилактики. Первичная, вторичная, третья ступень профилактики. Общественное здравоохранение, инфраструктура, направление деятельности, содержание и роль межсекторального взаимодействия.

Классификация факторов риска. Внешние факторы риска: питание, жилище, условия труда и профессиональные вредности, отдых, этнические особенности, жизненный уровень и образ жизни, природно-географические условия. Внутренние факторы риска (врожденные и приобретенные): артериальная гипертония, гиперхолестеринемия, избыточная масса тела, нарушение эндокринной регуляции и другие. Индивидуальная конституция как

совокупность морфологических и функциональных особенностей организма человека, определяющих своеобразие его реактивности и результат реализации генотипа в конкретных условиях среды обитания. Группировка факторов риска по Ю.П.Лисицыну: образ жизни, генетика (биология) человека, среда обитания, включая природно-климатические условия, здравоохранение.

Наиболее результативные направления предупреждения заболеваний в области общественного здравоохранения: создание условий для здорового образа жизни, улучшение экологической обстановки. Здоровый образ жизни, его компоненты. Гигиеническое обучение и воспитание населения, формы, методы и средства.

Неинфекционные заболевания и модели их развития: экологическая, аккумуляционная, онтогенетическая и генетическая модели. Профилактика главных неинфекционных заболеваний. Модели развития и алиментарная профилактика атеросклероза. Влияние табакокурения на здоровье человека. Стресс как фактор риска. Физическая активность как важный фактор сохранения здоровья человека и профилактики главных неинфекционных заболеваний. Старение организма человека и сопутствующие с ним неинфекционные заболевания.

Госпитальная (больничная) гигиена как интегрированная область научной и практической деятельности, изучающая взаимосвязь между организацией медицинского обслуживания населения и состоянием его здоровья.

Основные нормативные правовые акты Республики Беларусь, регламентирующие вопросы охраны здоровья населения.

## **1.2. Гигиеническая характеристика среды обитания человека. Физические свойства и химический состав атмосферного воздуха. Гигиеническая оценка влияния микроклимата на здоровье человека**

Среда обитания человека как совокупность природных (воздух, вода, почва, радиация, пища, биосфера) и социальных (труд, быт, социально-экономический уклад) элементов, а также объектов, явлений и факторов, определяющих условия жизнедеятельности человека. Свойства природных факторов (механические, физические, химические, биологические) и социальных элементов среды обитания: труда (тяжесть, напряженность, режим, характер связи человека с орудием труда, внешние условия труда), быта (условия размещения, одежда, питание, водоснабжение, отдых), социально-экономического уклада (социально-правовое положение, материальная обеспеченность, уровень образования, культуры).

Гигиеническое нормирование факторов среды обитания человека, принципы нормирования.

Строение земной атмосферы, характеристика основных свойств атмосферы. Влияние атмосферы на организм человека. Электрическое состояние воздушной среды, характеристика основных показателей, влияние на здоровье человека. Ионизация воздуха. Понятие о тяжелых и легких, положительных и отрицательных ионах. Влияние ионизации на организм человека. Естественная радиоактивность воздушной среды, особенности действия на биологические объекты и здоровье человека.

Химический состав воздушной среды, его гигиеническая характеристика. Антропоксины в воздухе жилых помещений: условия, способствующие их накоплению, и влияние на здоровье человека. Гигиеническая характеристика основных источников загрязнения воздушного бассейна населенных мест. Механические и газообразные примеси в воздухе. Особенности количественного и качественного состава примесей атмосферного воздуха и воздуха закрытых помещений. Организация мониторинга за состоянием атмосферного воздуха.

Погода и климат. Влияние климатических факторов на организм человека. Понятие о сезонных и метеотропных заболеваниях. Метеозависимость. Значение активной профилактики с учетом влияния погодных условий на организм человека.

Понятие о микроклимате. Акклиматизация и адаптация как сложный социально-биологический процесс приспособления человека к новым условиям обитания. Физиологические сдвиги в организме человека, развивающиеся в период акклиматизации и адаптации в необычных условиях. Значение условий и режима труда, отдыха, быта, характера питания, особенностей планировки населенных пунктов, физической тренировки и закаливания для более быстрой и полной акклиматизации и адаптации. Гигиеническая характеристика физических факторов воздушной среды – температуры, влажности, подвижности воздуха, барометрического давления. Инструментальные методы исследования физических свойств воздуха (температура, влажность, скорость движения воздуха, барометрическое давление). Гигиеническое нормирование показателей микроклимата. Влияние на организм человека повышенного и пониженного атмосферного давления (кессонная и высотная болезни). Гигиеническая значимость «розы ветров».

Гигиеническая оценка комплексного действия метеофакторов на организм человека. Методы оценки: кататермометрия, эффективные и результирующие температуры. Методы исследования и гигиеническая оценка теплового состояния организма человека. Измерение показателей, характеризующих реакцию организма человека на воздействие метеофакторов: теплоощущения, средневзвешенная температура тела, холодовая проба, йодкрахмальным методом Минора.

### **1.3. Гигиеническая оценка влияния условий размещения на здоровье человека**

Размещение как гигиенический фактор. Влияние уровня благоустройства и санитарного состояния населенных мест на здоровье населения. Гигиенические требования к жилищу, строительным материалам, конструкциям и внутренней отделке.

Понятие о световом климате. Гигиеническая характеристика видимой части солнечного спектра. Общебиологическое действие видимого спектра, специфическое действие на орган зрения.

Естественная освещенность. Влияние различных факторов на состояние естественной освещенности открытых пространств и закрытых помещений.

Инсоляционный режим и его характеристика (продолжительность, инсолируемая площадь, нагрев помещения) в зависимости от ориентации зданий по сторонам света. Коэффициент естественной освещенности. Светотехнический и геометрический методы оценки естественной освещенности.

Искусственное освещение. Гигиеническая характеристика основных видов искусственного освещения. Методы исследования и гигиеническая оценка естественного и искусственного освещения закрытых помещений с помощью люксметра.

Естественная и искусственная вентиляция, виды и их гигиеническая характеристика. Концентрация углекислоты как санитарно-химический показатель степени чистоты воздуха закрытых помещений. Методы исследования концентрации углекислоты в воздухе. Показатели, характеризующие эффективность вентиляции, принципы их расчета и оценки: объем вентиляции, кратность воздухообмена, воздушный куб. Инструментальное определение концентрации  $\text{CO}_2$  в воздухе помещений. Кондиционирование воздуха.

#### **1.4. Гигиеническая оценка качества питьевой воды**

Физиологическое и гигиеническое значение воды. Источники природной воды и их гигиеническая характеристика. Влияние хозяйственно-бытовой и производственной деятельности человека на свойства природных вод. Понятие об эндемичных заболеваниях. Эпидемиологическая значимость воды. Инфекционные заболевания, передающиеся через воду. Обеспечение помещений организаций здравоохранения (ОЗ) питьевой водой. Резервное горячее водоснабжение ОЗ. Обеспечение водой ОЗ в сельской местности, не имеющих водопровода.

Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Оценка физических и органолептических показателей; веществ, индифферентных и имеющих положительное физиологическое значение (карбонаты, гидрокарбонаты, кальций, магний, железо). Оценка химических показателей органического загрязнения воды: рН, содержание солей аммония, нитритов, нитратов, хлоридов, окисляемость. Гигиеническая оценка качества подаваемой питьевой воды в ОЗ.

Методы улучшения качества воды: осветление и обесцвечивание (коагуляция и фильтрация), обеззараживание (хлорирование, ультрафиолетовое облучение, озонирование). Хлорирование воды нормальными дозами хлора. Хлорпотребность. Хлорпоглощаемость. Остаточный хлор.

#### **2. Гигиена детей и подростков**

Гигиена детей и подростков: определение понятия, цель, задачи. Критерии гигиенической оценки физического развития и состояния здоровья детей и подростков. Основные закономерности роста и развития детского организма. Биологический и паспортный возраст. Возрастные периоды жизни детей и подростков и их характеристика. Структура хронических заболеваний детей и подростков. Методы оценки физического развития детей и подростков. Показатели оценки здоровья детей в детских и подростковых коллективах.

Факторы, влияющие на формирование здоровья детей. Группы здоровья. Школьная зрелость: определение понятия, критерии оценки.

### **3. Гигиена труда. Профилактика негативного воздействия на организм человека факторов производственной среды в организациях здравоохранения**

Цель и задачи гигиены труда. Физиолого-гигиеническое и социально-экономическое понятие труда. Классификация видов труда.

Оптимальные условия труда: определение понятия, биологическая и социальная роль. Факторы, определяющие характер и условия труда. Оптимальные, предельно допустимые и предельно переносимые уровни факторов, определяющих условия труда. Режим, тяжесть, напряженность труда. Классификация труда по тяжести и напряженности. Показатели, характеризующие тяжесть и напряженность труда.

Режим труда и отдыха: влияние на здоровье, работоспособность людей и нервно-психическое состояние. Гигиеническая роль динамического стереотипа. Физиолого-гигиеническая оценка режима труда и отдыха.

Основные вредные профессиональные факторы. Острые и хронические профессиональные заболевания. Профилактические медицинские осмотры и их роль в предупреждении профессиональных заболеваний.

Производственная пыль: классификация, физико-химические свойства. Методы исследования запыленности воздуха производственных помещений. Пылевые профессиональные заболевания, их профилактика.

Химический фактор на производстве. Пути поступления ядов в организм человека, гигиеническая характеристика ядов. Общие закономерности действия промышленных ядов на организм человека. Профессиональные отравления, их профилактика. Свинец, ртуть, бензол, оксиды азота на производстве, клинические проявления отравлений, их профилактика. Исследование токсических веществ в воздухе.

Производственный шум, физико-гигиеническая характеристика. Классификация шума. Понятие уровней интенсивности, звукового давления, громкости звука. Измерение общего уровня звукового давления, приборы. Специфическое и неспецифическое действие шума на организм человека. Гигиеническое нормирование шума. Индивидуальные средства защиты. Вибрация, виды, гигиеническая характеристика. Воздействие общей и локальной вибрации на организм человека. Профилактика шумовой и вибрационной болезни.

Инфракрасное излучение на производстве: источники, способы измерения, нормирование. Меры профилактики неблагоприятного действия теплового излучения.

Вредные производственные факторы физической, химической и биологической природы в ОЗ. Предельно допустимые уровни (ПДУ) и предельно-допустимые концентрации (ПДК) факторов, влияющих на здоровье человека. Тяжесть и напряженность труда медицинских работников. Синдром эмоционального выгорания. Вредные производственные факторы при работе в лечебных и диагностических кабинетах (магнитно-резонансной томографии,

компьютерной томографии, рентгенологических исследований, функциональных исследований), в лабораториях (клинических, микробиологических и др.). Напряженность зрения при работе с оптическим оборудованием. Негативное влияние на организм человека ультрафиолетового и инфракрасного излучения, обеззараживающих средств.

Основные направления профилактики профессиональных заболеваний медицинских работников отдельных специальностей. Обязательные медицинские осмотры и периодичность их прохождения сотрудниками ОЗ. Оценка своевременности и полноты прохождения сотрудниками ОЗ периодических медицинских осмотров.

#### **4. Гигиена питания**

##### **4.1. Пища как фактор среды обитания. Алиментарные болезни и их профилактика**

Определение и содержание гигиены питания. Влияние питания на здоровье населения. Профилактическая и лечебная роль питания. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки о питании. Виды питания.

Современные проблемы питания человека. Генетически модифицированные продукты. Функциональные продукты питания. Биологически активные добавки к пище.

Качественный дисбаланс питания, причины его возникновения и последствия. Современные представления о значении белков в питании людей. Понятие об эталонном белке и биологической ценности белков. Нормы потребления белков, рекомендации Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Содержание и качество белков в основных пищевых продуктах. Жиры в питании человека. Высоконенасыщенные жирные кислоты, холестерин, фосфатиды и их биологическая роль. Последствия недостаточного потребления эссенциальных компонентов жиров. Избыточное потребление жиров: последствия, меры профилактики. Нормативы потребления жиров и их незаменимых компонентов. Углеводы в питании человека. Роль клетчатки и пектиновых веществ. Источники и нормы потребления углеводов. Витамины и их роль в питании человека. Профилактика витаминной недостаточности и гипервитаминозов. Источники витаминов. Минеральные вещества в питании человека. Недостаток и избыток минеральных веществ в питании, меры профилактики.

Законы рационального питания. Закон энергетической адекватности питания. Методы определения расхода энергии и методы определения фактического потребления нутриентной энергии. Закон нутриентной (пластической) адекватности питания. Классификация питательных веществ по признаку функционального предназначения и принципу незаменимости. Формула сбалансированного питания. Закон биоритмологической адекватности питания, рациональный режим питания и его физиологическое обоснование. Закон энзиматической (ферментативной) адекватности питания. Нарушения, связанные с изменением химического состава продуктов питания под влиянием

современных агротехнологий. Последствия, обусловленные использованием гормонов, антибиотиков, генной инженерии в животноводстве. Изменения качественного состава продуктов питания, вызванные консервантами и пищевыми добавками. Наследственные и приобретенные энзимопатии. Закон биотической адекватности питания.

Алиментарные болезни: определение понятия, причины, классификация. Болезни белково-энергетической недостаточности питания: классификация, диагностика, клинические проявления, профилактика. Недостаточный статус питания. Гипотрофия: клинические проявления, профилактика. Алиментарная дистрофия и карликовость. Избыточный статус питания. Ожирение как социальная проблема: связь избыточного веса с заболеваемостью и смертностью. Диагностика, профилактика и диетотерапия ожирения. Синдром белковой избыточности питания: причины развития, клинические проявления, профилактика. Методы оценки белковой обеспеченности организма человека.

Микроэлементозы: определение, классификация. Микроэлементозы, характерные для населения Республики Беларусь. Гипоселеноз: клинические проявления, профилактика. Йоддефицитные заболевания: клинические проявления, профилактика. Железодефицитная анемия: причины, клинические проявления, алиментарная профилактика.

#### **4.2. Гигиеническая оценка энергетической ценности и нутриентной адекватности рациона питания**

Потребность человека в основных нутриентах: белках (животного и растительного происхождения), жирах (животного и растительного происхождения), углеводах, минеральных веществах, витаминах (водо- и жирорастворимых). Пищевые продукты, являющиеся источниками данных нутриентов. Определение потребности организма человека в энергии: калориметрический, хронометражно-табличный, расчетный с использованием коэффициента физической активности. Определение индивидуальных потребностей организма человека в энергии (по методике ВОЗ с использованием коэффициента физической активности) и нутриентах. Расчет фактического потребления питательных веществ и энергетической ценности рациона питания по меню-раскладке.

#### **4.3. Гигиеническая оценка статуса питания и обеспеченности организма человека витаминами**

Гигиеническая оценка статуса питания (соматометрические, соматоскопические, физиометрические и биохимические показатели). Гигиеническая оценка обеспеченности организма человека витаминами. Методы изучения витаминной ценности рационов питания: анкетно-опросный, расчетный, весовой, химико-аналитический. Методы изучения витаминного статуса организма человека: соматометрический, физиометрический, общеклинический, соматоскопический, физиолого-биохимическое тестирование, гематологический и иммунологический. Рекомендации по оптимизации статуса питания и витаминной обеспеченности организма человека.

#### **4.4. Профилактика пищевых отравлений**

Классификация пищевых отравлений. Пищевые отравления микробной этиологии: виды, клинические проявления, профилактика. Пищевые токсикоинфекции, ботулизм, стафилококковый токсикоз: факторы передачи, клинические проявления, профилактика. Микотоксикозы и фикотоксикозы.

Пищевые отравления немикробной природы. Химические интоксикации, профилактика. Пищевые отравления продуктами растительного и животного происхождения. Профилактика отравления ядовитыми грибами. Методика расследования пищевых отравлений.

Тактика врача при выявлении пищевого отравления. Своевременность передачи экстренного извещения в органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор при выявлении у пациента пищевого отравления или инфекционного заболевания. Оформление экстренного извещения в случае выявления у пациента инфекционного заболевания или пищевого отравления.

Профилактика пищевых отравлений.

#### **4.5. Гигиенические основы питания человека при основных соматических заболеваниях**

Гигиенические принципы диетического и лечебного питания человека. Характеристика основных лечебных диет. Организация питания в ОЗ. Особенности питания при вирусной инфекции.

#### **5. Государственный санитарный надзор за организациями здравоохранения**

Законодательная база и структура государственного санитарного надзора. Основные нормативные акты государственного санитарного надзора: санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы; санитарно-гигиенические требования; постановления.

Административная ответственность за нарушение санитарного законодательства и порядок проведения административного процесса.

#### **6. Гигиенические требования к условиям размещения пациентов и работников в организациях здравоохранения**

##### **6.1. Организации здравоохранения и их роль в медицинском обслуживании населения. Гигиеническая оценка планировки организаций здравоохранения**

Номенклатура организаций здравоохранения. Больничные и амбулаторно-поликлинические организации, их роль в оказании медицинской помощи населению.

Гигиенические требования к планировке, строительству и функционированию ОЗ. Гигиеническая оценка проекта ОЗ. Гигиенические требования к земельному участку, отведенному под строительство ОЗ: выбор места, размеры, зонирование территории, озеленение. Гигиеническая оценка генерального плана ОЗ. Гигиеническая экспертиза проекта ОЗ. Гигиеническая оценка внутренней планировки ОЗ. Гигиенические требования к устройству и оборудованию палатной секции отделения ОЗ. Гигиеническая оценка площади

палат (на плане ОЗ). Нормативы площадей на одного пациента и на одно рабочее место.

### **6.2. Санитарно-гигиенические требования к пищеблокам и буфетам в лечебных отделениях организаций здравоохранения**

Санитарно-гигиенические требования к пищеблокам ОЗ: набор складских и производственных помещений, их площадей. Наличие необходимого оборудования и гигиенически обоснованная его расстановка по ходу технологического процесса. Обеспечение температурных условий в помещениях для хранения сырья (мясо и мясные изделия, рыба и др.), сырых овощей и фруктов, молока и кисломолочных изделий и др. Гигиенические требования к технологическому процессу приготовления готовых блюд. Соблюдение санитарных требований при выдаче и транспортировке готовых блюд в буфеты лечебных отделений ОЗ. Гигиенические требования к буфетам (площадь, наличие технологического оборудования, необходимый набор посуды, количество посадочных мест для пациентов). Гигиенические требования к выдаче порционных блюд пациентам. Гигиенические требования к мытью и хранению кухонной и столовой посуды в буфетах ОЗ. Гигиенические требования к холодильникам для хранения личных продуктов пациентов, контроль сроков годности хранящихся продуктов. Требования к отбору и условиям хранения «суточных проб» готовых блюд. Бракераж готовых блюд. Обращение пищевых отходов в ОЗ.

Оценка санитарно-гигиенического состояния пищеблока и буфетов в ОЗ. Гигиеническая оценка фактического питания пациентов в ОЗ по результатам анализа меню-раскладки.

### **6.3. Гигиенические требования к строительным материалам для внутренней отделки помещений, к больничной мебели в организациях здравоохранения**

Гигиенические требования к материалам для покрытия стен ОЗ: керамическая плитка, стеклообои. Гигиенические свойства стеновых панелей в операционных, работающих по принципу «чистых комнат».

Гигиенические требования к краскам для поверхностей. Достоинства и недостатки латексных, акриловых, алкидных красок, показания для использования в отдельных помещениях ОЗ.

Напольные покрытия (линолеум, керамогранит, наливные полы (каучуковые, поливинилхлоридные), показания для использования в отдельных помещениях ОЗ.

Общие гигиенические требования к больничной мебели. Требования к конструктивным особенностям больничных кроватей, акушерским креслам-кроватям, реанимационным кроватям, пеленальным столикам, кувезам.

### **6.4. Гигиенические требования к показателям микроклимата, освещенности помещений в организациях здравоохранения**

Показатели микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха) в основных помещениях ОЗ: операционных, родильных залах, отделениях переливания крови, эндоскопических кабинетах, соматических/инфекционных палатах и боксах, предродовых палатах,

послеродовых палатах, послеродовых палатах с совместным пребыванием матерей и новорожденных детей, палатах новорожденных детей, реанимационных палатах и других, а также в диагностических кабинетах (рентгеноскопии, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвуковой диагностики, эндоскопии) и в клинических лабораториях.

Гигиенические требования к освещенности в помещениях ОЗ. Гигиеническая оценка искусственной освещенности (общей и локальной) и светотехнического оборудования в помещениях ОЗ.

Искусственная освещенность. Цветовая (спектрофотометрическая) температура. Сравнительная оценка цветовой температуры источников искусственного освещения в ОЗ (лампы накаливания, галогенные, люминесцентные, светодиодные) со спектром дневного света. Гигиенические и технические характеристики источников света по спектру излучения, световому потоку, освещенности, экономической эффективности, продолжительности службы, безопасности, экологичности, особенностям утилизации. Преимущества и недостатки отдельных источников искусственного освещения.

Гигиенические требования к бестеневым светильникам и эргономичность их размещения в операционных. Обеспечение бестеневого эффекта полигональными рефлекторами.

Гигиенические требования к утилизации источников искусственного освещения, используемых в ОЗ.

#### **6.5. Гигиенические требования к газовому составу воздуха и вентиляции помещений в организациях здравоохранения**

Газовый состав (содержание  $O_2$ ,  $CO_2$ ,  $N_2$ ) атмосферного, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Гипоксия. Гиперкапния. Диоксид углерода как косвенный показатель чистоты газового состава воздуха закрытых помещений. Объем выделяемого человеком  $CO_2$ .

Кратность воздухообмена (объема подаваемого и удаляемого воздуха) в отдельных помещениях ОЗ: операционных, палатах (соматических, реанимационных, инфекционных), клинических лабораториях, больничной аптеке, подсобных помещениях (комнаты сбора и временного хранения медицинских отходов, использованного белья, дезинфицирующих средств и др.), диагностических кабинетах (рентгеноскопии, магнитно-резонансной томографии, компьютерной томографии, ультразвуковой диагностики, эндоскопии и др.).

Системы вентиляции в ОЗ. Естественная вентиляция и вентиляция с искусственным побуждением. Ламинарный и турбулентный потоки воздуха. Система очистки подаваемого воздуха в помещения, работающие по принципу «чистой комнаты». Фильтры ультратонкой очистки воздуха (HEPA-фильтры). Гигиенические требования к подвесным потолочным перекрытиям в операционных и других помещениях, работающих по принципу «чистой комнаты». Особенности притока и удаления воздуха в операционных, в реанимационных палатах, в палатах с санитарными узлами. Локальная вытяжка

отработанного воздуха. Показания для рециркуляция и кондиционирования воздуха в ОЗ. Фотокаталитические фильтры.

Основные загрязнители воздушной среды в ОЗ: биологические (бактерии, вирусы и др.), химические (лекарственные средства и др.), механические (пыль и др.). Обеззараживание воздуха в ОЗ ультрафиолетовыми лучами. Устройство бактерицидных ламп и принцип работы. Озоновые и безозоновые бактерицидные лампы и показания к их размещению. Гигиенические требования при уходе за бактерицидными лампами. Порядок утилизации бактерицидных ламп. Требования безопасности при использовании озоновых бактерицидных ламп для обеззараживания воздуха в ОЗ.

Гигиеническая оценка эффективности действующей вентиляции (общеобменной и локальной) в помещениях ОЗ.

## **7. Санитарно-противоэпидемические мероприятия в организациях здравоохранения**

### **7.1. Гигиенические требования к личной гигиене работников организаций здравоохранения и пациентов**

Санитарно-противоэпидемические мероприятия. Организация и проведение дезинфекции в ОЗ. Гигиенические аспекты профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Гигиеническая обработка и обеззараживание рук работников организаций здравоохранения и пациентов. Транзиторная и резидентная микрофлора кожи рук. Гигиенические требования к моющим и обеззараживающим средствам. Алгоритм гигиенической и хирургической антисептики рук медицинских работников.

Медицинские перчатки. Достоинства и недостатки латексных, неопреновых, виниловых, нитриловых перчаток. Показания для применения медицинских перчаток. Алгоритм надевания стерильных и нестерильных медицинских перчаток. Алгоритм снятия с рук отработанных медицинских перчаток.

Общие требования к медицинскому белью. Гигиенические особенности нетканых материалов (спанбонд, мельтблаум), используемых для производства медицинского белья.

Гигиенические требования к стерильной и повседневной санитарной одежде работников организаций здравоохранения. Организация стирки и обеззараживания одежды работников организаций здравоохранения. Гигиенические требования к больничному постельному, нательному белью и обуви пациентов. Кратность смены постельного и нательного белья пациентов. Санитарная обработка обуви.

Санитарно-гигиенические требования к душевым кабинам, санитарным узлам в помещениях ОЗ.

### **7.2. Гигиенические требования к организации и проведению уборки помещений организаций здравоохранения**

Гигиенические требования к уборке помещений ОЗ. Особенности уборки помещений ОЗ. Виды уборки: влажная, сухая. Принцип уборки от чистого к грязному. Ежедневная и генеральная уборка. Виды уборки в операционных:

предварительная, текущая, заключительная, генеральная. Особенности уборки лечебных и диагностических кабинетов, палат, душевых кабин и санитарных узлов. Гигиенические требования к химическим средствам, используемым для влажной уборки, условия их хранения. Уборочный инвентарь, его маркировка. Методы современной уборки ОЗ безвредным способом. Стирка и обеззараживание мягкого уборочного инвентаря. Условия хранения обеззараженного уборочного инвентаря.

### **7.3. Гигиенические требования к обращению с медицинскими отходами в организациях здравоохранения**

Гигиеническая, эпидемиологическая и экологическая значимость медицинских отходов. Классификация и виды медицинских отходов: безопасные, эпидемиологически опасные, чрезвычайно эпидемиологически опасные, токсичные, радиоактивные. Организация сбора, временного хранения медицинских отходов. Требования к упаковкам для отдельного сбора, временного хранения и транспортировки отходов за пределы помещений ОЗ. Порядок сбора пищевых отходов на пищеблоке и в буфетах ОЗ.

Методы уничтожения медицинских отходов: химический, термохимический, инсинерация, пиролиз и другие. Методы утилизации отходов из металла и пластика. Утилизация ртутьсодержащих отходов: амальгирование, термическая демеркуризация, механико-химический метод. Способы уничтожения и утилизации фармацевтических отходов: сжигание, электрохимическая деструкция. Утилизация радиоактивных медицинских отходов: самообеззараживание, сжигание, прессование, цементирование.

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ****Литература****Основная:**

1. Бацукова, Н. Л. Общая гигиена : учебное пособие в 2 частях / Н. Л. Бацукова [и другие]. – Минск : Новое знание, 2022. – Ч. 2. – 318 с.
2. Наумов, И. А. Общая и военная гигиена : учеб. пособие в 2 частях / И.А.Наумов. – Минск : Вышэйшая школа, 2022. – Ч. 1. – 375с.
3. Наумов, И. А. Общая гигиена и военная гигиена : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия» в 2 частях / И. А. Наумов. – Гродно : ГрГМУ, 2022. – Ч. 2. – 365 с.
4. Бортновский, В. Н. Общая и военная гигиена : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Лечебное дело», «Медико-диагностическое дело» / В. Н. Бортновский [и другие]. – Минск : Новое знание, 2018. – 520 с.

**Дополнительная:**

5. Бурак, И. И. Общая гигиена : пособие для студентов лечебного факультета в 2 частях / И. И. Бурак, Н. И. Миклис. – Витебск : ВГМУ, 2017. – Ч.1. – 323 с.
6. Общая гигиена и военная гигиена (словарь основных терминов) : пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Лечебное дело», «Медико-диагностическое дело» / В. Н. Бортновский [и другие]. – Гомель : ГомГМУ, 2020. – 97 с.

**Нормативные правовые акты:**

7. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения : Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 № 340-З : с изм. и доп.
8. О здравоохранении : Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435-ХІІ : в ред. Закона Республики Беларусь от 20.06.2008 № 363-З : с изм. и доп.
9. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации организаций здравоохранения, иных организаций и индивидуальных предпринимателей, которые осуществляют медицинскую, фармацевтическую деятельность : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 03.03.2020 № 130 : с изм. и доп.
10. Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, оказывающим медицинскую помощь, в том числе к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний в этих организациях»; Гигиенический норматив «Допустимые значения санитарно-микробиологических показателей воздушной среды помещений организаций, оказывающих медицинскую помощь»; Гигиенический норматив «Допустимая температура воздуха отдельных помещений организаций, оказывающих медицинскую помощь» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.06.2017 № 73.

11. Санитарные нормы и правила «Требования к изделиям медицинского назначения и медицинской технике», Гигиенический норматив «Показатели безопасности изделий медицинского назначения, медицинской техники и материалов, применяемых для их изготовления»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.12.2013 № 128: с изм. и доп.

12. Об органах, уполномоченных на осуществление контроля (надзора) : постановление Совета министров Республики Беларусь от 01.02.2010 № 131 : с изм. и доп.

13. О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь : Указ Президента Республики Беларусь от 16.10.2009 № 510 : с изм. и доп.

14. Инструкция о порядке осуществления мероприятий технического (технологического, поверочного) характера органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор, системы Министерства здравоохранения : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.09.2019 № 97 : в редакции постановления Министерства Республики Беларусь от 23.11.2021 № 122.

### **Примерный перечень результатов обучения**

В результате изучения учебной дисциплины «Общая гигиена» студент должен **знать:**

теоретические и практические аспекты проблем сохранения и укрепления здоровья населения, предупреждения преждевременного старения и изнашивания организма человека, использования благоприятного влияния факторов среды обитания человека на течение и исход заболевания, восстановление здоровья и работоспособности;

гигиенические основы здорового образа жизни и концепцию факторов риска как основы современных представлений о профилактике заболеваний;

законы рационального питания, методы оценки фактического питания и статуса питания, основы диетического питания в организациях здравоохранения;

гигиенические требования, предъявляемые к функционированию организаций здравоохранения;

#### **уметь:**

проводить гигиеническую оценку состояния здоровья;

выявлять преморбидное состояние организма человека;

выявлять неблагоприятные факторы, влияющие на состояние здоровья и работоспособность человека;

проводить гигиеническое обучение пациентов и населения по формированию здорового образа жизни;

#### **владеть:**

методами оценки в организации здравоохранения санитарно-гигиенического состояния операционных, родильных залов, процедурных кабинетов, диагностических кабинетов, палат интенсивной терапии и

реанимации, палат для соматических пациентов, палат для пациентов с инфекционной патологией, палат для новорожденных, лабораторий, аптеки, санитарных узлов и других;

методами гигиенической оценки внутренней планировки и отделочных материалов (стеновые панели, краски, обои, керамическая плитка и другие) в помещениях ОЗ;

методами гигиенической оценки материалов для изготовления медицинской одежды и обуви однократного применения;

методами гигиенической оценки степени воздействия вредных производственных факторов (физических, химических, биологических, психофизиологических) в ОЗ;

методами разработки предложений и мероприятий по профилактике профессиональных заболеваний у работников ОЗ от воздействия вредных производственных факторов;

методами гигиенической оценки безопасности обращения медицинских отходов в ОЗ.

**Примерный перечень практических навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, в том числе с использованием симуляционных технологий обучения**

1. Гигиеническая оценка эффективности действующей вентиляции (общеобменной и локальной) в помещениях ОЗ.
2. Гигиеническая оценка искусственной освещенности (общей и локальной) и светотехнического оборудования в помещениях ОЗ.
3. Гигиеническая оценка качества подаваемой питьевой воды в ОЗ.
4. Оценка санитарно-гигиенического состояния пищеблока и буфетов в ОЗ.
5. Гигиеническая оценка фактического питания пациентов в ОЗ по результатам анализа меню-раскладки.
6. Оценка своевременности и полноты прохождения сотрудниками ОЗ периодических медицинских осмотров.
7. Оформление экстренного извещения в случае выявления у пациента инфекционного заболевания или пищевого отравления.
8. Разработка обучающих материалов (лекции, презентации, буклеты и др.) по профилям ОЗ для санитарного просвещения пациентов и населения с целью профилактики заболеваний.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Профессор кафедры общей гигиены  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский  
университет», доктор медицинских наук,  
профессор

  
М.И.Римжа

Заведующий кафедрой общей гигиены  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский  
университет», кандидат медицинских  
наук, доцент

  
Н.Л.Бацукова

Доцент кафедры общей гигиены  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский  
университет», кандидат химических наук

  
Т.И.Борщенская

Доцент кафедры общей гигиены  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский  
университет», кандидат медицинских  
наук

  
О.Н.Петровская

Оформление примерной учебной программы и сопроводительных документов  
соответствует установленным требованиям

Заместитель начальника Центра –  
начальник отдела научно-  
методического обеспечения высшего  
медицинского и фармацевтического  
образования Института повышения  
квалификации и переподготовки кадров  
здравоохранения учреждения  
образования «Белорусский  
государственный медицинский  
университет»

  
Е.И.Калистратова

Начальник учебно-методического  
отдела Управления образовательной  
деятельности учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»

  
Е.Н.Белая