

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
*Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования*  
**Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова**

“Утверждаю”

Проректор ММА им. И.М.Сеченова

академик РАМН, профессор

И.Н.Денисов

6 мая 2002 г.

## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА**

*цикла тематического усовершенствования специалистов по разделу:*

**“Профилактика старения как актуальная проблема  
гигиенической науки и практики”**

Москва - 2002

Учебный план и программа цикла тематического усовершенствования по разделу "Профилактика старения как актуальная проблема гигиенической науки и практики" подготовлен сотрудниками кафедры гигиены Медико-профилактического факультета послевузовского профессионального образования ММА им. И.М. Сеченова:

- зав. кафедрой, проф. А.М. Большаков,
- 
- проф. В.Н. Крутько,
- 
- проф. Е.Н. Кутепов,
- 
- доц. Е.И. Акимова

Учебный план и программа обсуждены и одобрены на заседании Проблемной комиссии "Прикладная геронтология" Межведомственного научного совета по геронтологии и гериатрии РАМН и Минздрава РФ (Протокол № 12 от 15 февраля 2002 г.).

Учебный план и программа рассмотрены и рекомендованы к утверждению учебным и организационно-методическим советом Медико-профилактического факультета послевузовского профессионального образования Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова (Протокол № 4 от 26 апреля 2002 г.).

Учебный план и программа предназначены для специалистов лечебного и медико-профилактического профиля, а также для других специалистов, работающих в области профилактической медицины и охраны окружающей среды.

Продолжительность цикла: 72 часа

Форма обучения: очная, с отрывом от производства.

Режим занятий: 6 часов в день, 6 дней в неделю.

## ВВЕДЕНИЕ

Разработка учебного плана и программы "Профилактика старения как актуальная проблема гигиенической науки и практики" осуществлялась в целях реализации "Концепции развития здравоохранения и медицинской науки", обозначившей приоритет профилактики, Федеральной целевой программы "Старшее поколение", направленной на решение проблемы постарения населения России, а также в соответствии с приказом МЗ РФ №297 от 28.07.1999 г. "О совершенствовании медицинской помощи лицам пожилого и старческого возрастов в РФ", рекомендуящим медицинским ВУЗам ввести в практику преподавания материалов по вопросам геронтологии и гериатрии.

В условиях совершенствования и реформирования деятельности государственной санитарно-эпидемиологической службы, расширения ее функций, законодательно закрепляющих важные направления их работы по анализу и оценке влияния факторов среды обитания на здоровье населения и принятия управленческих решений по профилактике, возросли современные требования к подготовке и переподготовке высококвалифицированных врачебных кадров.

Формирование современной образовательной программы по диагностике и профилактике старения для системы непрерывного профессионального образования базировалось на накопленном опыте научного и методического обеспечения проводимых тематических, сертификационных циклов послевузовского повышения квалификации специалистов Центров госсанэпиднадзора России.

Главная цель теоретического курса настоящей программы - ознакомление: с современными взглядами на процесс старения, его основными механизмами и проявлениями; с задачами, современной методологией и методами количественной оценки показателей старения на индивидуальном и популяционном уровнях, а также на уровне целостного организма и его отдельных систем; с современными возможностями и путями осуществления профилактики старения (геропротекции) и биоактивации, целью которой является увеличение продолжительности активной, свободной от болезней жизни.

Задачей семинарских и практических занятий является освоение и приобретение следующих практических навыков: определение биомаркеров старения с помощью набора функциональных и психологических тестов; оценка биологического возраста и профиля старения человека с помощью компьютерных систем "Диагностика старения" и "Система оценки психической работоспособности"; определение факторов риска и факторов долголетия и их вкладов в величину ожидаемой продолжительности жизни; оценка качества питания пациента; оптимизация рациона питания и построение геропротекторной диеты с учетом индивидуальных особенностей пациента с помощью компьютерной системы "Питание для здоровья и долголетия"; подбор индивидуальных схем профилактики старения с помощью компьютерной системы поддержки принятия решений "Профилактика старения".

Цель обучения в целом – углубление теоретических знаний и практических умений в области диагностики и профилактики процессов старения человека.

На базе теоретической подготовки специалисты должны:

### ОСВОИТЬ:

- основные представления о процессе старения, его основных механизмах и проявлениях,
- современную методологию количественной оценки показателей старения на индивидуальном и популяционном уровнях, а также на уровне целостного организма и его отдельных систем,
- возможности, пути и методы воздействия на процессы старения;

### УМЕТЬ:

- определять биомаркеры старения с помощью набора функциональных и психологических тестов,
- оценивать биологический возраст и профиль старения человека с помощью компьютерных систем,
- определять факторы риска и факторы долголетия и их вклады в величину ожидаемой продолжительности жизни,
- подбирать индивидуальные схемы профилактики старения.

Категория слушателей: главные врачи ЦГСЭН, заместители главных врачей, заведующие отделами социально-гигиенического мониторинга, врачи по общей гигиене, гигиеническому образованию и воспитанию, коммунальной гигиене, гигиене труда, гигиене детей и подростков, гигиене питания, врачи-статистики, научные сотрудники НИУ и других учреждений, занимающихся проблемами социально-гигиенического мониторинга, врачи-геронтологи, врачи общей практики, врачи семейной медицины, врачи – специалисты в области реабилитологии, курортологии и восстановительной медицины, преподаватели и научные работники в области возрастной физиологии, биологии старения, валеологии, сотрудники центров здоровья и санпросвета, специалисты в области профилактической медицины, организаторы здравоохранения.

Освоение специалистами программы подтверждается итоговой аттестацией, по результатам которой выдается документ государственного образца.

Объем теоретического и практического курса:

Всего часов	Лекции	Семинары	Практ. занятия
72	20	28	24

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

цикла тематического усовершенствования

“Профилактика старения как актуальная проблема гигиенической науки и практики”

№	Наименование разделов	лекции (часы)	семи- нары (часы)	практ. занят. (часы)	общее кол-во (часы)	форма конт- роля
1	Профилактика старения как новое направление профилактической медицины	6			6	тк*
2	Фундаментальные основы геропротекции	6	4		10	тк
3	Элементы геронтологической информатики	2	2	2	6	тк
4	Диагностика старения		4	4	8	тк
5	Общие подходы и методы профилактики старения и биоактивации	2	4	6	12	тк
6	Синдромы и частные процессы старения, методы их коррекции	2	6	4	12	тк
7	Питание и старение	2	4	4	10	тк
8	Итоговый контроль		4	4	8	Зачет
9	Всего часов	20	28	24	72	

\* тк - тестовый контроль.

**ПРОГРАММА**  
**цикла тематического усовершенствования**  
**“Профилактика старения как актуальная проблема**  
**гигиенической науки и практики”**

**ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА (лекции).**

1. **Профилактика старения – новое направление медицины XXI века.** Современные критерии здоровья и качества жизни. Эволюция продолжительности жизни. Триумф, кризис и революция в здравоохранении. От парадигмы экологии человека к парадигме профилактической геронтологии. За пределами здорового образа жизни. Демографический кризис. Изменение ментальности, ценностных ориентаций и социального положения пожилых в современном обществе. Объект, метод и критерий истины профилактики старения как нового направления медицинской науки и практики. Роль и место геронтологической информатики. Профилактика старения в России. Уровни достижений по основным направлениям профилактики старения. Технология профилактики старения Национального геронтологического центра. Доказательный базис эффективности геропротекторных технологий. (2 часа)
2. **Причины сверхсмертности в России и пути ее преодоления.** Масштабы эпидемии сверхсмертности в России. Роль алкоголя и других традиционных факторов риска. Значение психического неблагополучия как фактора риска. Методика оценки депрессии. Влияние депрессии на физиологические показатели. Пути снижения риска смерти - государственный подход и медицинские технологии. (2 часа)
3. **Принципы организации и деятельности центров диагностики и профилактики старения.** Пример структуры, организации и оснащения типового Центра биоактивации, омоложения и долголетия. Единая комплексная методика биоактивации, омоложения и продления жизни. Пример структуры воздействий по биокоррекции и биоактивации. Примерный набор мер и препаратов, последовательность их использования. Схема лечения синдрома хронической усталости. Схемы биоактивации некоторых зарубежных фирм. Специальные лечебно-оздоровительные курсы. (2 часа)
4. **Фундаментальные механизмы и сущность старения как явления.** Глобальные свойства жизни и место старения среди них. Эволюция представлений о природе старения. Фундаментальная причина старения как глобального природного явления. Фундаментальный механизм старения и главное направление противодействия старению. Об общей или естественной теории старения. Определение понятий и методология рассмотрения сущности и причин старения. Общие черты изменения морфологии и функции различных структур и процессов в ходе старения. Современные успехи биологии продолжительности жизни. Пределы продолжительности жизни у различных видов организмов. Ускоренное старение и долгожительство. Наследственность и старение. Некоторые межвидовые корреляции характеристик организма и продолжительности жизни. (2 часа)
5. **Главные типы и механизмы старения.** Главные фундаментальные типы старения живых существ: 1) - "Загрязнение систем" (почему самообновление принципиально не может полностью противостоять старению); 2) - "Недостаточность действия сил отбора"; 3) – "Снижение количества необновляющихся структур"; 4) – "Изменения регуляторных процессов". Главные механизмы, определяющие отдельные типы старения. Взаимодействие типов старения между собой. (2 часа).
6. **Механизмы регуляции гомеостаза человека и их изменение с возрастом.** Общие принципы регуляции роста, развития и функционирования живых организмов. Первичные, базовые системы регуляции: микроэлементная, микроэкологическая, система регуляции симбиоза, оксидантная-антиоксидантная. Вторичные, дополнительные механизмы регуляции: иммунная, гуморальная, нервная. Изменения эволюционно сложившихся адаптивных механизмов поддержания гомеостаза у лиц пожилого и преклонного возраста. (2 часа).
7. **Количественный анализ старения, продолжительности жизни и биологического возраста.** Старение, надежность и смертность. Продольные и поперечные методы исследования старения популяций. Возрастные коэффициенты смертности как оценки интенсивности старения. Таблицы дожития. Ожидаемая продолжительность жизни и другие характеристики продолжительности жизни популяции. Кривые дожития, их историческая эволюция, региональные и половые различия. Особенности старения и смертности отдельных групп населения. Математические модели старения: модель Гомперца, модель Гомперца-Мейкема и их современные модификации. (2 часа).
8. **Общие перспективы, пути и средства воздействия на старение.** Старение - феномен целостного организма. Иерархия рассмотрения явления старения. Принципы, сущность, источники, формы и методы применения системного подхода в геронтологии. Общие принципы и возможности воздействия на старение и биоактивации возрасто-зависимых функций организма. Этиологическое воздействие на причину старения (повышение

открытости организма как мета-системы и обеспечение эволюции организма и его систем). Патогенетическое воздействие на первичные механизмы старения (повышение "проточности" - борьба с загрязнением; глобальность самообновления для всех уровней и структур; стимуляция механизмов отбора - выбраковка всего измененного; коррекция регуляторных систем - продолжение программ развития, коррекция дисбаланса, стимуляция клеточного самообновления и пр.). (2 часа).

9. **Психологические факторы, влияющие на заболеваемость и процессы старения.** Общие представления и классификация позитивных и негативных социально-психологических факторов. Почему люди ведут себя неадекватно? Конфликты, манипуляции и игры. Психологическая зависимость, любоголизм, дефицит любви и смеха: пути устранения. Негативный и позитивный психологический настрой: роль в старении и заболеваемости. Саморазрушающее поведение. Механизмы действия: нейропсихоиммунобиология, плацебо-эффект и внушение. (2 часа).
10. **Роль питания в профилактике старения.** Современные принципы рационального питания. Связь питания с заболеваниями, ведущими к преждевременному старению. Значение питания для профилактики старения организма, его систем и органов (сердечно-сосудистой, пищеварительной, иммунной, эндокринной, костей, кожи, волос, ногтей и др.). Роль пищевых ингредиентов в борьбе с факторами риска старения (стрессы, гиподинамия, избыточная масса тела, загрязнения окружающей среды и пищевых продуктов, хронические болезни и др.). Пищевые вещества, играющие особую роль в профилактике старения. Пути алиментарной профилактики старения: оптимизация суточного рациона по калорийности, содержанию пищевых веществ и "минорных" компонентов пищи за счет рационального набора продуктов (в том числе обогащенных) и биологических активных добавок к пище. Экспериментальные и клинические исследования полноценного низкокалорийного питания, как ведущего средства в увеличении продолжительности жизни. Основные трудности применения геропротекторного питания и пути их преодоления. Геропротекторное питание и образ жизни. Почему в современных условиях важно использовать компьютер для составления рациона питания.

### ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. **СЕМИНАР. Биохимия нормального старения** Биохимия и молекулярная биология старения. Хроматин и гены. Белковый обмен и ферменты. Изменения отдельных белков при старении. Углеводный обмен. Обмен липидов. Энергетический обмен. Общие изменения клеток и тканей при старении. Изменения внутриклеточных структур при старении. Изменения межклеточных взаимодействий. Направления профилактики старения и биоактивации с учетом особенностей биохимии стареющего организма. (2 часа).
2. **СЕМИНАР. Физиология нормального старения** Изменения системы крови в старости. Сердечно-сосудистая система в старости. Дыхательная система и старение. Пищеварительная система и старение. Мочевыделительная система в старости. Высшая нервная деятельность при старении человека. Психическая деятельность в старости. Физиологические изменения мозга в старости. Функция анализаторов при старении. Гипоталамо-гипофизарная регуляция. Направления профилактики старения и биоактивации с учетом особенностей физиологии стареющего организма. (2 часа).
3. **СЕМИНАР. Статистические методы и методы планирование эксперимента, используемые при анализе старения.** Основные классы задач анализа данных в геронтологии и гериатрии, решаемые средствами математической статистики. Случайные величины и их характеристики. Распределение случайной величины. Основные виды случайных величин, используемые в геронтологических исследованиях. Корреляционный и регрессионный анализ и его применение в целях выбора наиболее эффективных биомаркеров старения. Метод главных компонент и факторный анализ. Их использование в целях оптимизации наборов биомаркеров старения. (2 часа)
4. **СЕМИНАР. Методы и компьютерные средства для оценки биологического возраста.** Биологический возраст как интегральный показатель старения. Маркеры биовозраста. Проблемы построения интегральных оценок старения и работоспособности. Киевская методика оценки биовозраста. Методика Национального геронтологического центра. Компьютерная система "Диагностика старения". Старение, здоровье и работоспособность. Проблема прогнозирования профессионального долголетия. Компьютерные средства определения работоспособности и биовозраста. "Пермская методика" для оценки биовозраста. Компьютерный психодиагностический комплекс "Система оценки психической работоспособности". (2 часа).
5. **СЕМИНАР. Основы диагностики уровня, темпа и профиля старения.** Индивидуальная оценка процесса старения у человека. Биологический возраст: сущность, понятие и содержательное наполнение данного термина в различных школах. Определение физиологического, патологического и психологического возраста у человека. Профиль и тип старения, гармоничность старения. Темп старения. Определение прогностических показателей длительности жизни у человека. Определение врожденных и приобретенных факторов риска смерти и факторов долголетия и их вкладов в величину ожидаемой продолжительности жизни. Алгоритм вычисления вероятной продолжительности предстоящей жизни. (2 часа).

6. **СЕМИНАР. Биологические активные добавки, травы и гомеопатические препараты в профилактике старения и биоактивации.** Методы коррекции веса и очистки организма различными препаратами. Подходы к очистке организма. Методы очистки воды. Специальные препараты для очистки организма. Травы для очистки организма. Естественные биоактиваторы и биокорректоры. Травы как биоактиваторы. Отечественные травы. Природные биоактиваторы. Витамины как биоактиваторы. Применение лекарственных препаратов в сверхмалых дозах - гомеопатия. Основы гомеопатического эффекта. Формы и дозировки гомеопатических средств. Стандартный международный гомеопатический комплект. Использование гомеопатии для профилактики старения и биоактивации. (2 часа).
7. **СЕМИНАР. Учение о резерве здоровья – новое направление в профилактической медицине.** Определение здоровья. Соотношение понятий "здоровье" и "биологический возраст. Роль факторов антириска. Измерение количества здоровья. Гемодинамические типы как физиологический субстрат здоровья. Методы увеличения резервов здоровья. Экспресс методика оценки риска смерти – значение для клиники. (2 часа).
8. **СЕМИНАР. Синдромный подход к профилактике старения.** Синдромное воздействие - на комплекс взаимосвязанных проявлений (антидистрофические воздействия, антистрессорные воздействия, иммуностимуляция, адаптогенные воздействия, метаболическая коррекция, тренировка органов и систем, коррекция систем регуляции). Комплексная синдромная терапия как социально-организованный стиль жизни человека в обществе. (2 часа).
9. **СЕМИНАР. Недостаточная масса тела как фактор риска ИБС.** Смертность от ИБС при недостаточной массе тела. Два типа ИБС – ИБС у худых и полных людей. Клинические, гемодинамические, психологические особенности течения ИБС при низкой массе тела. Методика определения оптимальной массы тела. (2 часа).
10. **СЕМИНАР. Зарубежные протоколы профилактики преждевременного старения и их возможные Российские аналоги.** Старение и возрастная патология. Возможные пути предупреждения преждевременного старения и взаимосвязанных с ним патологических процессов. Общее обоснование применения витаминно-минеральных комплексов. Коэнзим Q10. Восстановление гормонального баланса. Метилирование - один из возможных способов борьбы со старением и болезнями. Препараты для предупреждения укоренного старения мозга. Профилактика аденомы и рака простаты у мужчин. Профилактика возрастного остеопороза у женщин. Растительные препараты в борьбе со старением. Соевые продукты. Калорий ограниченная диета как она действует на генетическом уровне. Оптимальный уровень физической активности в предупреждении преждевременного старения. (2 часа).
11. **СЕМИНАР. Функциональное питание, БАДы и их ингредиенты, оказывающие геропротекторный эффект.** История возникновения и эволюция представлений о функциональном питании. Ключевые функции организма, позитивное воздействие на которые позволяет относить продукты питания к функциональным. Классификация и краткая характеристика основных категорий функционального питания: пробиотические микроорганизмы, пищевые волокна, олигосахариды и сахароспирты, протеины, пептиды и аминокислоты, изопреноиды и витамины, минералы и органические кислоты, полиненасыщенные жирные кислоты и другие антиоксиданты, гликозиды и холины, цитаминны, растительные ферменты и другие минорные пищевые компоненты. (2 часа).
12. **СЕМИНАР. Коррекция фактического рациона питания для профилактики старения.** Работа с анкетой по оценке фактического питания и обеспеченности организма пищевыми веществами, замедляющими процесс старения. Ознакомление с методикой коррекции фактического питания для профилактики старения. (2 часа)
13. **ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ.** (4 часа)

### **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

1. **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Статистические методы и компьютерные средства для анализа факторов ускоряющих и замедляющих старение.** Методы сравнения выборок. Критерий Стьюдента и его непараметрические аналоги. Сравнительный анализ вкладов отдельных факторов риска методами дисперсионного анализа. Оценка эффективности геропротекторов. Планирование эксперимента. Использование статистических методов в целях оптимизации схем геронтологических исследований. Основные компоненты и сравнительные характеристики стандартных и специализированных средств анализа данных. Управление данными в статистических пакетах. Демонстрация возможностей графического и статистического анализа данных с помощью электронных таблиц Microsoft Excell и пакета "Статистика".(2 часа).
2. **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. Методы оценки уровня, темпа и профиля старения.** Определение биомаркеров старения с помощью набора функциональных и психологических тестов. Оценка биологического возраста и профиля старения человека с помощью компьютерных систем "Диагностика старения" и "Система оценки психической работоспособности".

Использование характеристик биологического возраста и профиля старения для выбора геропротективных и биоактивирующих воздействий. (2 часа).

3. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. **Демонстрация работы компьютерных систем "Диагностика старения" и "Система оценки психической работоспособности"**. Управление работой систем. Ввод данных. Организация хранения, просмотра и модификации данных. Вычисление оценок биовозраста и психической работоспособности. Графическое представление данных. Сохранение и выдача на печать результатов анализа. (2 часа).
4. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. **Методы биоактивации и геропротектики**. Общие направления воздействий и главные принципы мероприятий по профилактике старения, биоактивации и восстановлению возрастозависимых функций. Принципы действия, основные методики, средства и препараты для геропротектики. (2 часа).
5. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. **Специальные фармакологические средства и аппараты в профилактике старения и биоактивации**. Специальные фармакологические средства в профилактике старения и биоактивации. Психостимуляторы. Антиоксиданты. Энтеросорбенты. Тканевые, в том числе эмбриональные, препараты. Иммуностимуляторы. Другие полезные лекарственные средства. Аппаратные методы в профилактике старения и биоактивации. Биоактивация гальваническими токами у человека. Мануальная терапия и специальные методы массажа. Кислородные ванны, гидромассаж. Лазеры, солярий. Магнитотерапия. Новые возможности коррекции энергетического состояния организма электрохимически-активированными системами (ЭХАС). (2 часа).
6. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. **Факторы малой интенсивности как новый безопасный способ биоактивации организма**. Общие представления о здоровье и формах адаптации к внешним воздействиям. Возможность длительного поддержания повышенной резистентности - новый путь биоактивации, сдерживания и обращения старения. Биоритмы и старение. Многоуровневые программы развития - основа жизни. "Факторы малой интенсивности": общая характеристика, использование для биоактивации и биокоррекции. Принципы, аппараты, и методы применения факторов малой интенсивности. Магнитотерапия - физико-биологические основы применения, особенности эффектов магнитотерапии слабых доз. Электроактивированные растворы - воздействие на окислительно-восстановительный потенциал организма. Нормализация биоритмов слабыми гальванотоками, особенности диагностики и лечебных процедур. (2 часа).
7. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. **Симптоматические и частные методы воздействия на проявления старения**. Энтеросорбенты, иммунофармакология, гормонотерапия, адаптогены, витамины, пересадка органов и тканей, генная инженерия, протезы, замещающая ферментотерапия, ноотропные препараты, биоактивация, психокоррекция и др. Обзор экспериментальных методов сдерживания и обращения старения. Принципы некоторых частных направлений воздействия на процесс старения. Оценка возможностей и перспектив применения главных геропротективных средств. (2 часа).
8. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. **Методы усиления позитивных и ослабления негативных факторов, влияющих на процессы старения (обучающий психологический тренинг)**. Психологическое программирование и самопрограммирование. Релаксация: медитация и аутогенная тренировка. Тренинг обучения релаксации, программированию на здоровье и долголетие. Обучение элементам недерективного гипноза. Создание установки на приятное старение. (2 часа).
9. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. **Технологии изготовления и специальные требования к продуктам функционального питания и БАДам**. Технологии изготовления и специальные требования к продуктам функционального питания геродиетического профиля. Примеры современных продуктов функционального назначения и БАДов для старших возрастных групп. Механизмы их действия, позволяющие объяснить замедление ими процессов старения человека и уменьшение клинических проявлений заболеваний, ассоциированных с пожилым и преклонным возрастом. (2 часа).
10. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. **Компьютерная система "Питание для здоровья и долголетия"**. Для чего нужна система "Питание для здоровья и долголетия"? Задачи, которые она решает. Состав и структура системы. Сбор информации о пользователе: анкетные данные, здоровье, привычки, окружающая среда. Базы данных системы: из чего состоят продукты питания, и что должно входить в индивидуальный рацион. Оценка фактического питания: насколько неправильно мы питаемся. Постановка задачи и алгоритм оптимизации диеты. Построение оптимального рациона, который выглядит не слишком привычно. Возможная роль системы "Питание для здоровья и долголетия" в формировании культуры питания. (2 часа).
11. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ. (4 часа)



## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.

1. Галкин Р.А., Котельников Г.П., Яковлев О.Г., Захарова Н.О.. Пожилой пациент. Библиотека семейного врача. Самара.: 1999. 540 с.
2. Донцов В.И., Крутько В.Н., Подколзин А.А.. Старение: механизмы и пути преодоления. М.:Биоинформсервис. 1997. 240 с.
3. Донцов В.И., Крутько В.Н., Подколзин А.А.. Фундаментальные механизмы геропрофилактики. М.:Биоинформсервис. 2002. 460 с.
4. Донцов В.И., Крутько В.Н., Подколзин А.А.(П/ред.). "Профилактика старения". Ежегодник Национального геронтологического центра. М.: МГМСУ. Вып. 1, 1998; Вып.2, 1999; Вып.3, 2000; Выпуск 4, 2001.
5. Котельников Г.П., Яковлев О.Г., Захарова Н.О.. Геронтология и гериатрия. Учебник для мед.ВУЗов, слушателей ФПДО и повышения квалификации специалистов. Самара.: 1997. 800 с.
6. Котельников Г.П., Яковлев О.Г. (П/ред.) Практическая гериатрия. Самара.: 1995. 614 с.
7. Крутько В.Н., Славин М.Б., Смирнова Т.М. Математические основания геронтологии. М.: УРСС, 2002, 350 с.
8. Подколзин А.А., Донцов В.И.. Старение, долголетие и биоактивация. М.: Московские учебники. 1996. 144 с.
9. Подколзин А.А., Крутько В.Н., Донцов В.И., Большаков А.М., Смирнова Т.М., Борисов С.Е., Мергеладзе А.Г. «Количественная оценка показателей смертности старения, продолжительности жизни и биологического возраста». Учебно-методическое пособие для врачей. М.: МГМСУ, 2001г., 55с.

## ИНТЕРНЕТ:

- Internet and E-mail resources on aging: <http://www.aoa.dhhs.gov/igpost/general-resources/html>.
- Списки рассылки BITNET: [Aging.dd@ukcc.bitnet](mailto:Aging.dd@ukcc.bitnet); [gerontology-uofa@listserv.arizona.edu](mailto:gerontology-uofa@listserv.arizona.edu).
- Библиотека: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>.
- Веб-сайт Национального геронтологического центра (Россия): <http://www.ngc.org.ru>.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов В.Н. Крутько В.Н. Фундаментальные проблемы изучения продолжительности жизни. Вестник Российской академии наук.-1996.- Т.66.- № 6.-С. 507-511.
2. Биология старения. Серия "Руководство по физиологии". Академия наук СССР. Л.:Наука. 1982. 616 с.
3. Быховский А.В., Крутько В.Н. Системный анализ процессов формирования здоровья населения. - В сб.: Моделирование процессов экологического развития. М.-ВНИИСИ-1986.-Вып.13.- С. 24-31.
4. Виленчик М.М. Биологические основы старения и долголетия. М.: Знание. 1987.
5. Гаврилов Л.А., Гаврилова Н.С. Биология продолжительности жизни.М.:Наука.1986.
6. Гродзинский Д.М.,Войтенко В.П.,Кутлахмедов Ю.А.,Кольтовер В.К. //Надежность и старение биологических систем. Киев: Наукова Думка, 1987.
7. Давыдовский И.В. Геронтология. М.: 1966
8. Дильман В.М. Большие биологические часы. М.:Знание.1981.
9. Дупленко Ю.К. Старение: очерки развития проблемы. Л.: Наука. 1985.
10. Канунго М. Биохимия старения. М.:Мир,1982.
11. Комфорт А. Биология старения.М.:Мир,1967.
12. Крутько В.Н., Донцов В.И. Проблемы старения с позиций системного подхода //Системные исследования. Институт системного анализа РАН. М.:1996. С.329-348.
13. Крутько В.Н. Подходы к "общей теории здоровья"//Физиология человека.-1994.-Т.20.-№ 6.- С. 34-42.
14. Крутько В.Н., Подколзин А.А. Профилактика старения как новое направление биомедицины.// Старшее поколение.- 1999.- № 1.-С.24-26.
15. Крутько В.Н., Подколзин А.А., Донцов В.И. Общие причины, механизмы и типы старения // Успехи геронтологии.- 1997.-Вып.1.-С.34-40.
16. Нагорный А.В.,Никитин В.Н.,Буланкин И.Н. Проблема старения и долголетия.М.:Медгиз,1963.
17. Подколзин А.А., Донцов В.И. Факторы малой интенсивности в биоактивации и иммунокоррекции.М.: Московские учебники и картолиграфия. 1995.
18. Подколзин А.А., Донцов В.И., Мороз И.Н. Диагностика и лечение синдрома хронической усталости". Методические рекомендации. Москва, 1997.
19. Титов С.А., Крутько В.Н. Современные представления о механизмах старения (Обзор).Физиология человека.- 1996.-Т.22.-N 2.-С.118-123.
20. Фролькис В.В. Старение и биологические возможности организма. М.:1975.
21. Фролькис В.В., Мурадян Х.К. Экспериментальные пути продления жизни. //Л.:Наука. 1988.
22. Чеботарев Д.Ф. П/ред. Биологический возраст, наследственность и старение. Ежегодник "Геронтология и гериатрия". Киев. 1984.
23. Dean W. (Ed.) Biological aging measurement. Los Angeles. 1988.

24. Dilman V.M. Development, Aging and Diseases. Harwood Acad. Publ. 1994
25. Krivol L.R. Chronic fatigue syndrom // *Pediatr. Ann.* 1995. Vol.24. P.290-292.
26. Practical Handbook of Human Biological Age Determination (Balin AK ed.). Boca Raton. FL: CRC Press. 1996. 521 p.
27. The aging process: therapeutic implications. N.Y. 1985.
28. Weinbruck R., Walford R.L. 1988. The Retardation of Aging and Disease by Dietary Restriction. Springfield III.
29. Yu B.P. Modulation of aging processes by dietary restriction. CRC Press. 1994.
30. Zs.-Nagy I., Harman D., Kitani K. (eds.). 1994. Pharmacology of Aging Processes: Methods of Assessment and Potential Interventions. // *Ann NY Acad Sci.* 717.