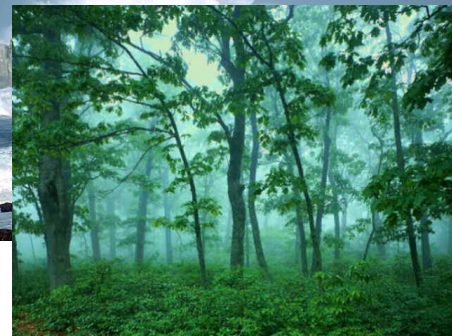
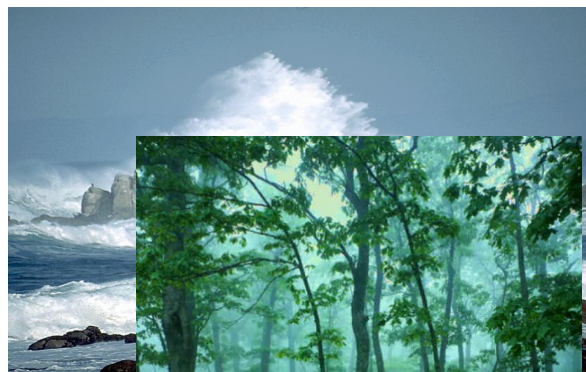


**Кафедра мобилизационной подготовки  
здравоохранения и медицины катастроф**

**«Методологические и правовые  
основы безопасности  
жизнедеятельности человека»**





## **Учебные вопросы**

- 1. Определение и задачи безопасности жизнедеятельности**
- 2. Среда обитания человека.**
- 3. Методический арсенал обеспечения жизнедеятельности человека.**

# Литература:

- **Основная** :- учебник для ВУЗов, 2ое издание под редакцией Л.А. Михайлова – 2010 «Безопасность жизнедеятельности»; - учебник . 13 –е издание под редакцией О.Н. Русака. 2010. « Безопасность жизнедеятельности»
- **Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / И. П. Левчук, А. А. Бурлаков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 144 с.**

- **Электронные ресурсы:**
- Система «Эдьюкон», курс  
« Безопасность жизнедеятельности».
- Безопасность жизнедеятельности  
[Электронный ресурс] / И.П. Левчук, А.А.  
Бурлаков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. –
- <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429693.html>

# **1. Определение и задачи безопасности жизнедеятельности**

**Безопасность**

**жизнедеятельности -**

**область научных знаний, охватывающих  
теорию и практику защиты от опасных и  
вредных факторов во всех сферах  
человеческой деятельности, сохранение  
безопасности и здоровья в среде обитания.**

# **Задача безопасности жизнедеятельности**

обеспечение нормальных (комфортных) условий деятельности людей, их жизни, защита человека и природной среды от воздействия факторов, превышающие нормативно-допустимые нормы.

## **Обеспечение безопасности**

### **жизнедеятельности труда и отдыха**

способствует сохранению жизни и здоровья людей благодаря снижению травматизма и заболеваемости.

## **Объект изучения безопасности**

### **жизнедеятельности**

комплекс отрицательно воздействующих явлений в системе  
«Человек – производственные процессы- окружающая среда»



## **Цель учения о безопасности жизнедеятельности (БЖД)**

- Основная цель учения о БЖД - формирование и широкая пропаганда знаний , направленных на снижение смертности и потерь здоровья от внешних причин**



Основным принципом существования и развития всего живого является принцип **обязательности внешнего воздействия** : «Живое тело развивается и существует лишь при наличии внешних воздействий на него». Саморазвитие живого тела невозможно.



## **Объектом БЖД**

**являются условия повседневной деятельности человека, а также опасные, вредные и поражающие факторы, создающие реальные и потенциальные угрозы для их жизни и здоровья.**

## **Предметом БЖД**

**являются основы, закономерности и принципы безопасности жизнедеятельности, а также организаторская деятельность, направленная на обеспечение безопасности жизнедеятельности, на сохранение жизни и здоровья при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в военное и мирное время.**

- В марте 1992 г. в России был принят **Закон «О безопасности»**, закрепивший правовые основы обеспечения безопасности личности, общества и государства, определивший систему безопасности и ее функции, установивший порядок организации и финансирования органов обеспечения безопасности.
- Закон дает определение безопасности и ее объектов. Согласно закону, **«безопасность - состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних или внешних угроз»**.

**Безопасность** - это состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз.

**Жизненно важные интересы** - это совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможность прогрессивного развития личности, общества и государства.

**Угроза безопасности** - совокупность факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, обществу и государству.

**Жизнедеятельность** – способность живых организмов к жизненным отправлениям (совокупность явлений, происходящих в организме) в ходе их деятельности.



## Опасность

это центральное понятие безопасности жизнедеятельности, под которым понимают **явления, процессы, объекты, способные в определенных условиях нанести ущерб здоровью человека, непосредственно или косвенно, т.е. вызвать различные нежелательные последствия.**

## **Опасный фактор**

фактор, воздействие которого в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья.

## **Вредный фактор**

фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению трудоспособности.

# **Опасные и вредные факторы**

- атмосферные осадки,**
- грозовые разряды,**
- шумы,**
- вибрация,**
- повышенные концентрации токсичных веществ в воздухе, водоемах, почве,**
- электромагнитные поля,**
- ионизирующие излучения и др.**



## **2. Среда обитания человека.**

- **Среда обитания** – окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и ПОТОМСТВО.

## **Человек непрерывно решает как минимум две основные задачи:**

- обеспечивает свои потребности в пище, воде и воздухе;
- создает и использует защиту от негативных воздействий, как со стороны среды обитания, так и себе подобных.

# Сохранение личной безопасности

- создание надежного жилища;
- оснащение современных квартир многочисленными бытовыми приборами и устройствами;
- достижение прогресса в сфере производства в период научно-технической революции, сопровождающееся повышением уровня опасных и вредных факторов производственной сферы;
- проявление негативных вторичных воздействий на природную среду и человека.

Среда

```
graph TD; A[Среда] --> B[Природный компонент]; A --> C[Общественный компонент]; B --> D[Неживая природа]; B --> E[Живая природа]; C --> F[Люди, общество]; C --> G[Культура]; F --> H[Общественные отношения]; G --> H;
```

Природный  
компонент

Общественный  
компонент

Неживая  
природа

Живая  
природа

Люди,  
общест-  
во

Культу-  
тура

Общественные отношения

# **ЗОНЫ ПОВЫШЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ БИОСФЕРЫ**

- высокие темпы роста численности населения на Земле (демографический взрыв) и его урбанизация;
- рост потребления и концентрация энергетических ресурсов;
- интенсивное развитие промышленного и сельскохозяйственного производства;
- массовое использование средств транспорта;
- рост затрат на военные цели и ряд других процессов.

**Жилая (бытовая) среда в данном понимании рассматривается как совокупность условий и факторов, позволяющих человеку на территории населенных мест осуществлять свою непроизводственную деятельность.**

**Для нее характерны:**

- искусственность, поскольку определяющую роль в создании среды имеет целенаправленная деятельность человека;
- расширение числа потребностей, удовлетворяющихся в данной среде (трудовая и общественная деятельность, учеба и самообразование, культурное развитие, общение, развлечения, оздоровительный и спортивный отдых);

- создание новых сооружений и коммуникаций, обеспечивающих удовлетворение современных и будущих потребностей людей;
- непрерывная изменчивость среды, ее динамизм, порождающий новые проблемы;
- наличие позитивных факторов.

**Факторы жилой среды по степени опасности могут быть разделены на две основные группы:**

- факторы, являющиеся первичными причинами заболеваний;
- факторы, представляющие собой условия развития заболеваний, вызываемых другими причинами.



**а) химическое, микробное, пылевое  
загрязнение воздуха помещений,  
источниками которого являются:**

- вещества, поступающие в помещение с загрязненным атмосферным воздухом;**
- продукты деструкции полимерных материалов;**
- продукты жизнедеятельности человека – антропоксины;**
- продукты сгорания бытового газа и бытовой деятельности.**

**б) физические факторы жилой среды  
обитания:**

- световая среда**
- шумы**
- вибрация**
- электромагнитные поля.**

# ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ:

- **биосфера** – область распространения жизни на Земле, включающая нижний слой атмосферы, гидросферу и верхний слой литосферы, не испытывающих техногенного воздействия;
- **техносфера** – регион биосферы, в прошлом преобразованный людьми с помощью прямого или косвенного воздействия техногенных средств в целях наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям (техносфера – регион города или промышленной зоны, производственная или бытовая среда);

- **регион** – территория, обладающая общими характеристиками состояния биосферы или техносферы;
- **производственная (в т. ч. военная) среда** – пространство, в котором совершается трудовая (в т. ч. военная) деятельность.

## **характерные состояния взаимодействия в системе «человек – среда обитания»:**

- **комфортное (оптимальное)** – когда условия среды соответствуют оптимальным условиям деятельности и отдыха; предпосылки для проявления наивысшей работоспособности и, как следствие, продуктивности деятельности; гарантируют сохранение здоровья человека и целостности компонента среды обитания;
- **допустимое** – когда условия среды, воздействуя на человека и среду обитания, не оказывают негативного влияния на здоровье, но приводят к дискомфорту, снижая эффективность деятельности человека.

- **опасное** – когда условия среды превышают допустимые уровни и вызывают негативное воздействие на здоровье человека, вызывая при длительном воздействии заболевания и/или приводят к деградации элементов техносферы и природной среды;
- **чрезвычайно опасное** – когда условия среды за короткий период времени могут нанести травму, привести человека к летальному исходу, вызвать разрушения в техносфере и природной среде.

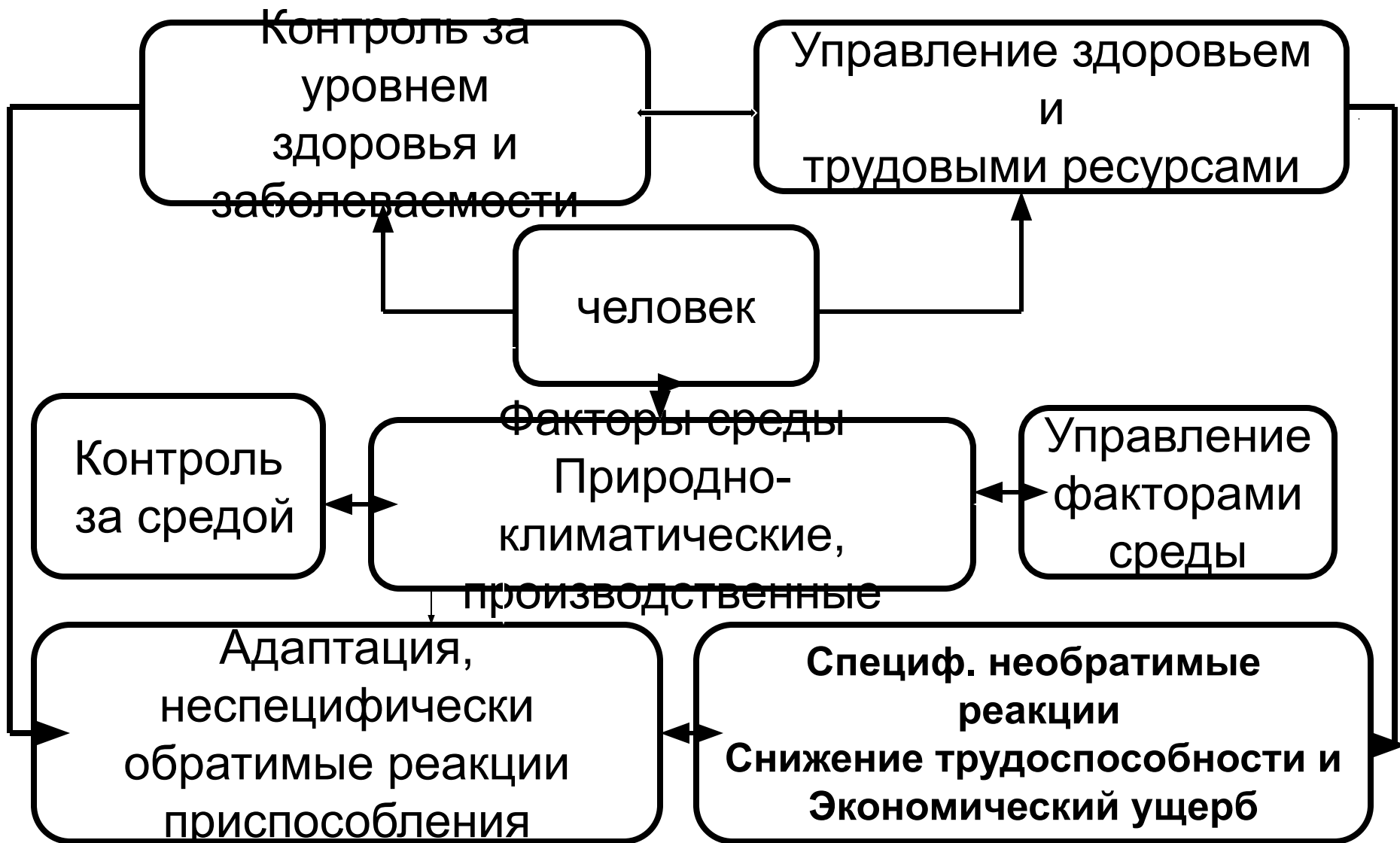
# Управление факторами среды

- В зависимости от конкретных условий факторы окружающей среды могут оказывать на организм
- раздельное,
- комбинированное,
- комплексное
- или сочетанное действие.

- **Комплексное** действие имеет место тогда, когда какое-то химическое вещество одновременно поступает в организм из различных объектов окружающей среды.
- **Сочетанное** действие наблюдается при одновременном влиянии на организм человека физических, химических и других факторов окружающей среды.



# Управление факторами среды



# Общие закономерности адаптации организма к различным условиям

- **Гомеостаз**, гомеостазис (от гомео... и греч. *stásis* — состояние, неподвижность), в физиологии, относительное динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций организма человека, животных и растений.

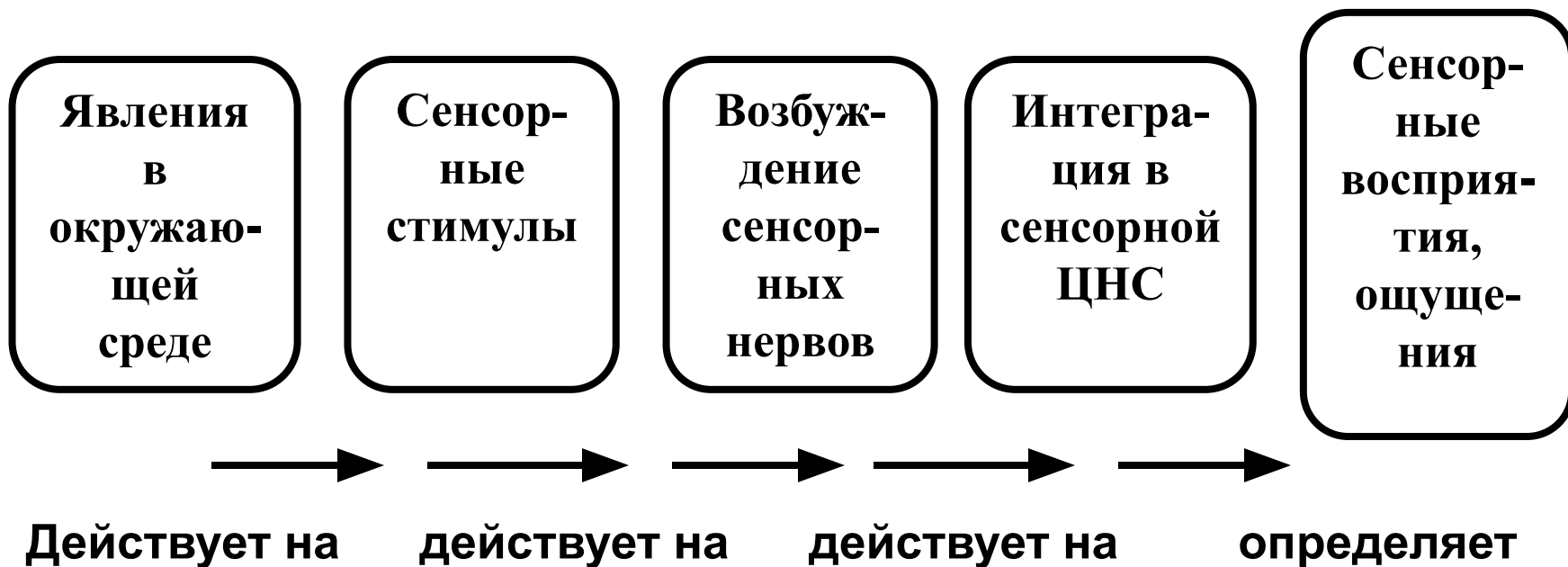
(для человека- терморегуляция, кровообращения, газообмена и др, поддерживаемое механизмами саморегуляции в условиях колебаний внутренних и внешних раздражителей)

# Общие закономерности адаптации организма к различным условиям

- **Гомеостаз** – относительное динамическое постоянство внутренней среды и некоторых физиологических функций организма человека (терморегуляция, кровообращения, газообмена и др), поддерживаемое механизмами саморегуляции в условиях колебаний внутренних и внешних раздражителей

- **Компенсаторные механизмы** – адаптивные реакции, направленные на устранение или ослабление функциональных сдвигов в организме, вызванных неадекватными факторами внешней среды.
- Например: при воздействии холода происходит сужение периферических сосудов, дрожание мышц.

# Взаимосвязь человека с окружающей средой



- **рецептор** (англ. receptor) — молекулярная или клеточная структура, воспринимающая внешние и внутренние стимулы, преобразующая их в химические или электрические сигналы и запускающая формирование биологического ответа.

# **По специализации к восприятию определенного вида информации различают:**

- 1. зрительные,**
- 2. слуховые,**
- 3. обонятельные,**
- 4. вкусовые,**
- 5. осязательные рецепторы,**
- 6. термо-, проприо- и вестибулорецепторы  
(рецепторы положения тела и его частей в  
пространстве) и**
- 7. рецепторы боли.**

# Взаимосвязь человека с окружающей средой

- **Внешние (экстерорецепторы)** - к экстерорецепторам относятся слуховые, зрительные, обонятельные, вкусовые, осязательные.
- **Внутренние (интерорецепторы)** - к интерорецепторам относятся вестибуло- и проприорецепторы (рецепторы опорно-двигательного аппарата), а также висцерорецепторы (сигнализирующие о состоянии внутренних органов).



# По характеру контакта со средой рецепторы делятся на

- **дистантные**, получающие информацию на расстоянии от источника раздражения (зрительные, слуховые и обонятельные),
- **контактные** — возбуждающиеся при непосредственном соприкосновении с раздражителем (вкусовые, тактильные).

# В зависимости от природы раздражителя

рецепторы могут быть разделены на:

- 1. фоторецепторы,**
- 2. механорецепторы,** к которым относятся слуховые, вестибулярные рецепторы, и тактильные рецепторы кожи, рецепторы опорно-двигательного аппарата, барорецепторы сердечно-сосудистой системы;
- 3. хеморецепторы,** включающие рецепторы вкуса и обоняния, сосудистые и тканевые рецепторы;
- 4. терморецепторы** (кожи и внутренних органов, а также центральные термочувствительные нейроны);
- 5. болевые** (ноцицептивные) рецепторы

# Сенсорные системы

- Для правильной ориентации в окружающей среде у человека имеются глаза, т.е. **зрительные анализаторы**. Они позволяют получить представление о предмете о его цвете, величине, находится ли он в движении, расстояние до него и представляет ли он опасность для нас. Но зрение ограничено, так называемым полем зрения.
- Поле зрения – это пространство, обозреваемое человеком при неподвижном состоянии глаз и тела. Глаза способны принимать раздражения на различных расстояниях – *аккомодация*, приспособляться к световым условиям, обеспечивают остроту зрения, минимальную разность яркостей рассматриваемого предмета, фона (контрастность), скорость узнавания предмета, деталей предмета.

- **Инерция зрения** обуславливает стробоскопический эффект (иллюзия замедления или неподвижности объекта, иллюзия вращения в противоположную сторону). **Цвет** – это результат аналитической оценки зрением светового потока. Ощущение света возникает в результате отклонения спектра света от нейтрального (дневного) и в нём возникают участки различного спектрального состава (различные длины волн). У людей с нарушенным восприятием цвета предметы кажутся серыми, которые не различают отдельные цвета – дальтонизм. «Куриная слепота» человек теряет зрение с наступлением темноты.

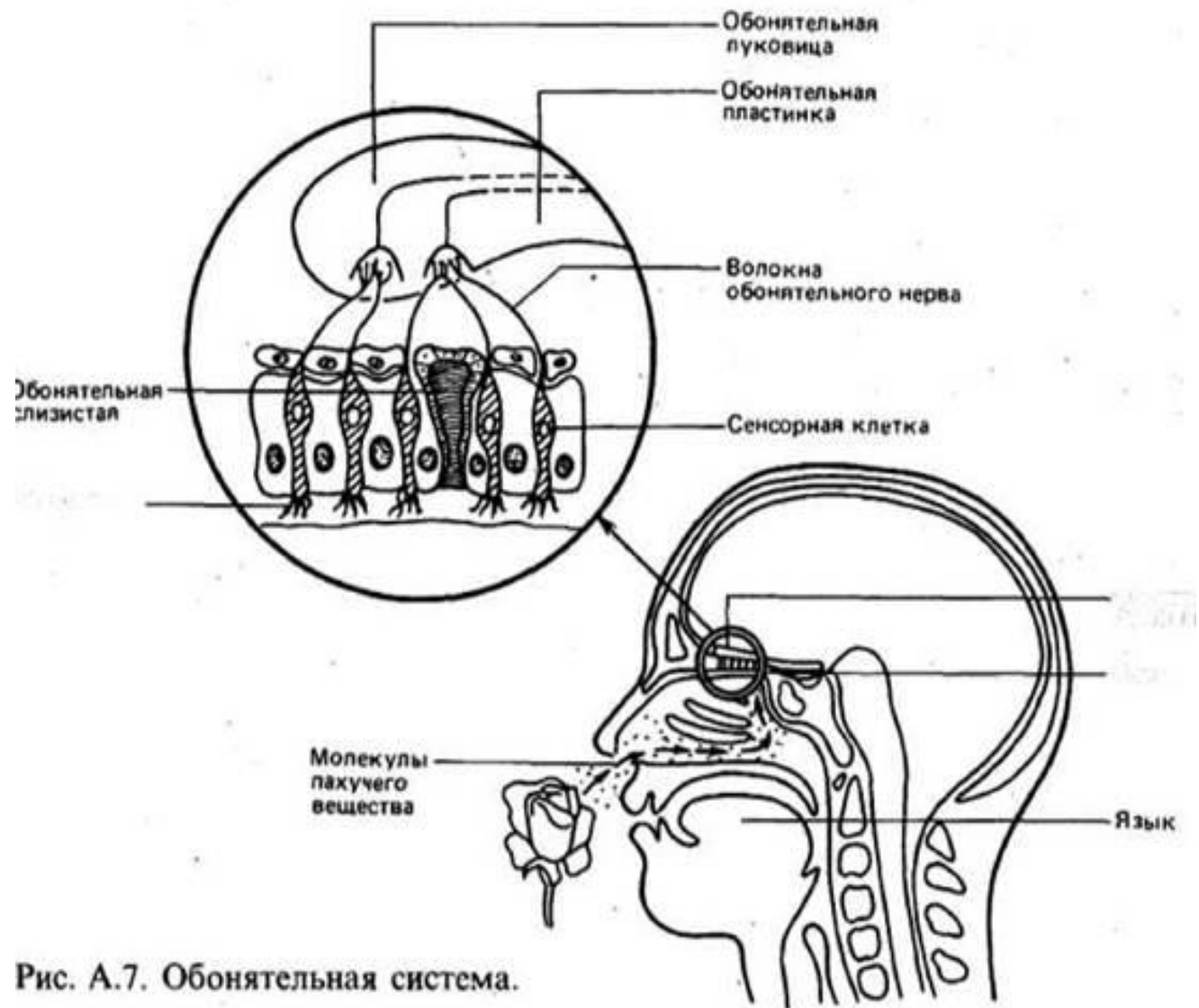


Рис. А.7. Обонятельная система.

# Вестибулярная система

- Данная система обеспечивает поддержание нужного положения тела и соответствующие глагодвигательные реакции. Равновесие поддерживается рефлекторно.
- Выделяют статические и статокинетические рефлексы.

- **Статические** рефлексы обеспечивают адекватное взаиморасположение конечностей, а также устойчивую ориентацию тела в пространстве.
- **Статокинетические** рефлексы – это реакция на двигательные стимулы, самовыражающиеся в движениях, например, движения человека, восстанавливающего равновесие после того, как он споткнулся.

# Тактильная, температурная, болевая системы.

- Кожа покрыта тонким слоем покровной ткани - это эпидермис, который состоит из нескольких слоёв мелких клеток
- За эпидермисом находится сама дерма. Здесь находятся многие рецепторы, воспринимающие давление, холод и тепло, боль.

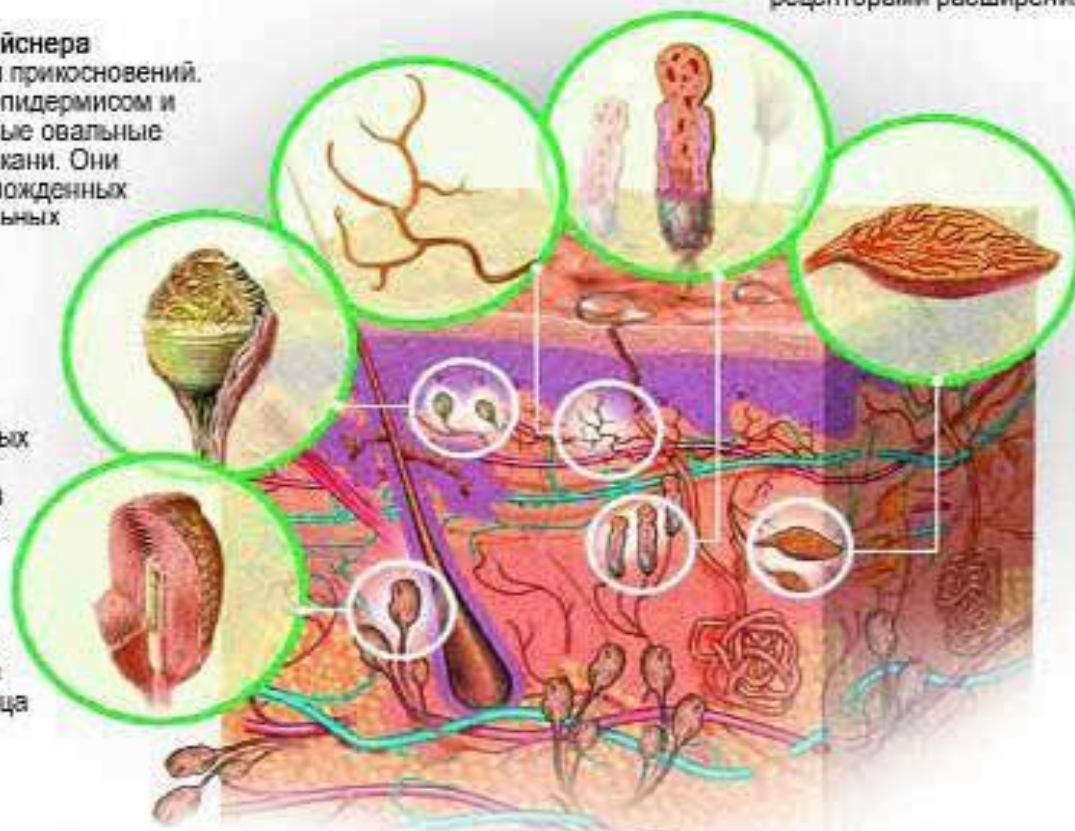


**Внутриэпителиальные нервные окончания** – это чувствительные нервные волокна в коже, которые ответственны за восприятие тепла, холода, боли и давления.

**Тельца Руффини** обнаруживаются в соединительной ткани и подкожном слое. Они сделаны из протяженных сетей нервных волокон длиной 0.25-1.5 мм и являются рецепторами расширения.

**Осязательные тельца Мейснера** являются рецепторами для прикосновений. Они обнаруживаются под эпидермисом и представляют собой длинные овальные тельца в соединительной ткани. Они состоят из наискось нагроможденных сенсорных клеток и спиральных нервных волокон.

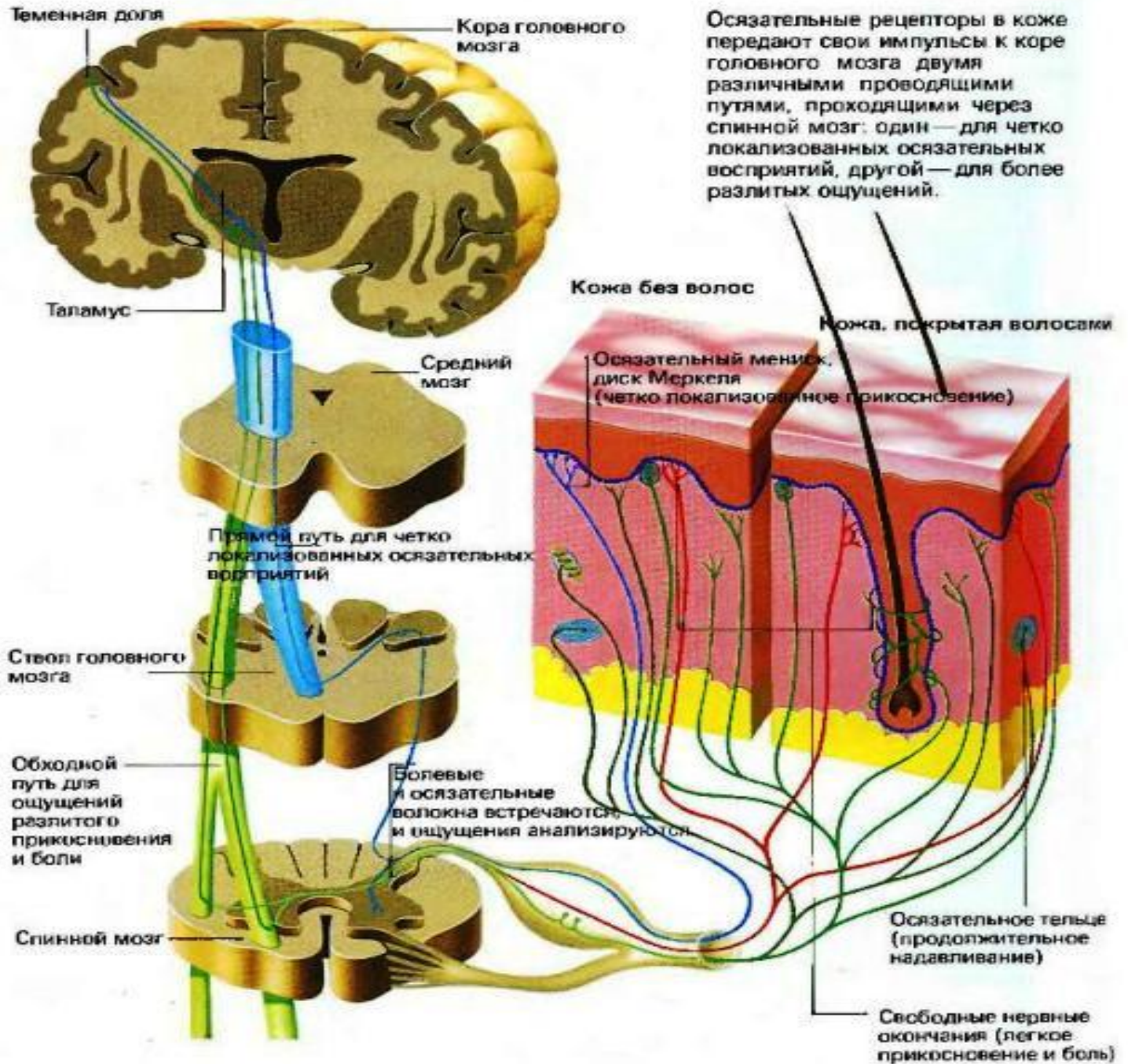
**Тельца Фатера-Пачини** имеют овальную форму и являются самыми большими слоистыми тельцами среди нервных конечных органов. Из-за их огромной чувствительности эти рецепторы способны улавливать малейшие вибрации. Они являются рецепторами давления, растяжения, вибрации и шока. Длинной они до 4 мм и шириной около 2 мм. Их структура похожа на луковицу. В среднем эти тельца имеют 20-40 слоеных ламелл, которые разделены промежуточным жидкостным



**Концевые нервные тельца Краузе** – это луковицеобразные механорецепторы со связанными извилистыми аксонами, окруженными капсулой. Они в основном встречаются в слизистой оболочке рта и на языке.

## РЕЦЕПТОРЫ КОЖИ

Кожа – чувствительный орган, взаимодействующий с окружающей средой. Механические и тепловые стимулы, как холод и боль, воспринимаются рядом рецепторов. Покраснение, побледнение и другие проявления вегетативных нервных волокон делают кожу органом общения.



- Первая функция кожи – механическая. Она предохраняет глубже лежащие ткани от повреждений, высыхания, физических, химических и биологических воздействий и выполняет барьерную функцию
- Вторая функция кожи связана с процессами терморегуляции, благодаря чему сохраняется постоянная температура тела.

- В коже человека находятся два вида анализаторов: одни реагируют только на холод, другие на тепло. Температура кожи ниже температуры тела и различна для отдельных участков. При температуре 45 С чувство тепла сменяется болью от горячего. Боль от холода возникает при температуре кожи 17 С и ниже. Продолжительное воздействие низкой температуры приводит к простуде.

- Под тактильной чувствительностью понимают ощущение прикосновения и давления. В среднем на 1 см<sup>2</sup> кожи находится около 25 рецепторов. Характерной особенностью тактильного анализатора является быстрое развитие адаптации, благодаря чему мы не чувствуем прикосновения одежды к телу. Наиболее развита чувствительность на дистальных частях тела.

- Болевые рецепторы рассеяны по всему телу и на 1 см<sup>2</sup> находится около 100 таких рецепторов. Есть они и во внутренних органах и появление боли служит сигналом о неблагоприятном состоянии того или иного внутреннего органа.
- Биологический смысл боли в том, что являясь сигналом опасности, она мобилизует организм на борьбу за самосохранение. Под влиянием болевого сигнала перестраивается работа всех систем организма и повышается его реактивность.



# Адаптация и управление здоровьем человека.

- В деле управления качеством окружающей среды и ограничения неблагоприятного влияния различных факторов на организм важное значение имеет гигиеническое нормирование.
- Оно имеет целью создать условия, обеспечивающие сохранение, укрепление и преумножение здоровья людей.



Гигиенический контроль за факторами окружающей среды, условиями труда и быта осуществляется в несколько этапов:

- первый этап – разработка и обоснование гигиенических нормативов.
- второй этап – контроль за соблюдением гигиенических нормативов.
- третий этап включает в себя мероприятия по коррекции влияния факторов окружающей среды на организм.

# Система человек-среда

Человек в системах безопасности выполняет три роли:

- 1) является объектом защиты;
- 2) выступает средством обеспечения безопасности;
- 3) сам может быть источником опасности.

# 3. Методический арсенал обеспечения безопасности жизнедеятельности человека

- **Метод**- путь, способ достижения цели, исходящий из знания наиболее общих закономерностей.
- **Гомосфера**-пространство (рабочая зона) нахождения человека в процессе рассматриваемой деятельности.
- **Ноксосфера** - пространство, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности.

- **На пересечении рабочей зоны и пространства, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности и возникают чрезвычайные ситуации (ЧС).**

# Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека

- А- пространственное или временное разделение рабочей зоны и пространства, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности
- Достигается средствами дистанционного управления, автоматизации, роботизации организации работы и др.,

- **Б-** нормализация рабочей зоны и пространства, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности путём исключения опасностей.
- Достигается за счёт совокупности мероприятий, защищающих человека от вредных факторов и опасностей.

- **В** - включает совокупность средств и приёмов, направленных на адаптацию человека к соответствующей среде.
- Достигается за счёт профессионального отбора, обучения, использования средств индивидуальной защиты.

# Средства обеспечения безопасности жизнедеятельности человека.

Средства обеспечения безопасности жизнедеятельности человека – это конструктивное, организационное, материальное воплощение, конкретная реализация принципов и методов. К ним относят:

- Средства производственной безопасности,
- Средства индивидуальной защиты
- Средства коллективной защиты
- Социально-педагогические средства



# Система обеспечения безопасной жизнедеятельности человека.

- **Система безопасности – это совокупность взаимосвязанных и определённым образом упорядоченных элементов, включающая в себя правовые, социально-экономические, лечебно-профилактические и иные средства и мероприятия для целей обеспечения безопасности.**

# Основные виды безопасности и их характеристика

- **Международная безопасность**- это защищённость международных отношений в мировой политике, нормальная жизнедеятельность мирового сообщества, стабильное развитие и сотрудничество народов и стран в условиях надёжной защищённости жизненно важных интересов каждого из них от внешней агрессии, международного терроризма и других форм вооруженного насилия.

- **Региональная безопасность-** это защищённость отношений внутри между социально-территориальными общностями определённого региона, когда для всех относящихся к нему государств, народов, граждан, общественных институтов и групп обеспечивается надёжное существование и стабильное развитие.

- **Национальная безопасность** – состояние защищённости развития и условий жизнедеятельности страны (нации), при котором обеспечивается приоритет её жизненно важных интересов, гарантируется её выживание, свободное, независимое функционирование и процветание при сохранении своих фундаментальных ценностей и институтов.

**Правовую основу охраны здоровья  
и обеспечения безопасности  
населения в России составляют  
следующие законодательные  
акты.**

- **Конституция РФ**, которая в ст. 42 провозглашает право граждан на благоприятную окружающую среду и возмещение ущерба, причиненного здоровью.
- **Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ в ред. от 25.06.2012 г. «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации».**
- **Гражданский кодекс**, предусматривающий рассмотрение исковых споров о возмещении вреда, нанесенного здоровью, в судах.

- **Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1991),** регулирующий санитарные отношения, связанные с охраной здоровья от неблагоприятного воздействия внешней среды - производственной, бытовой, природной.

В Законе закрепляется право граждан на возмещение в полном объеме «ущерба от вреда здоровью, причиненного в результате нарушения санитарных норм и правил, повлекших за собой заболевания, отравления».



**Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1994), определяющий общие для РФ организационно-правовые нормы в области защиты населения, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах РФ, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды от ЧС природного и техногенного характера.**

Основные цели Закона –  
предупреждение возникновения и развития  
ЧС,  
снижение размеров ущерба и потерь от ЧС,  
ликвидация ЧС.

# Культура безопасности жизнедеятельности

- Культура безопасности жизнедеятельности – это качественное состояние средств, систем, идей, норм, традиций, а так же поведения и взаимодействия индивидов и организаций, которые характеризуют уровень защиты жизнедеятельности людей, снижающие возникновение опасных условий и факторов.

- В Российской Федерации утверждению и и распространению культуры безопасности в массах служит преподавание в высшей школе специального предмета- **Безопасности жизнедеятельности (БЖ).**

- В заключении необходимо напомнить что **безопасность жизнедеятельности** – это совокупность научных знаний, охватывающих теорию и практику защиты человека, общества, государства, миролюбивого сообщества и природы от опасных и вредных факторов различного характера.