

Человек и техногенная среда обитания

Плечова Ольга Гарриевна
к.хим.наук, ведущий методист ГК «Просвещение»

Факториальная экология

Факториальная экология - раздел общей экологии, изучающий закономерности воздействия факторов окружающей среды на биологические системы и ответные реакции последних на эти воздействия.



Факториальная экология

Экологическими факторами называют все явления и элементы в среде, способные оказывать воздействие на организмы, их популяции, скорость и направление процессов, происходящих в экосистемах

1. Абиотические факторы

- Физические факторы
- Химические факторы
- Эдафические факторы

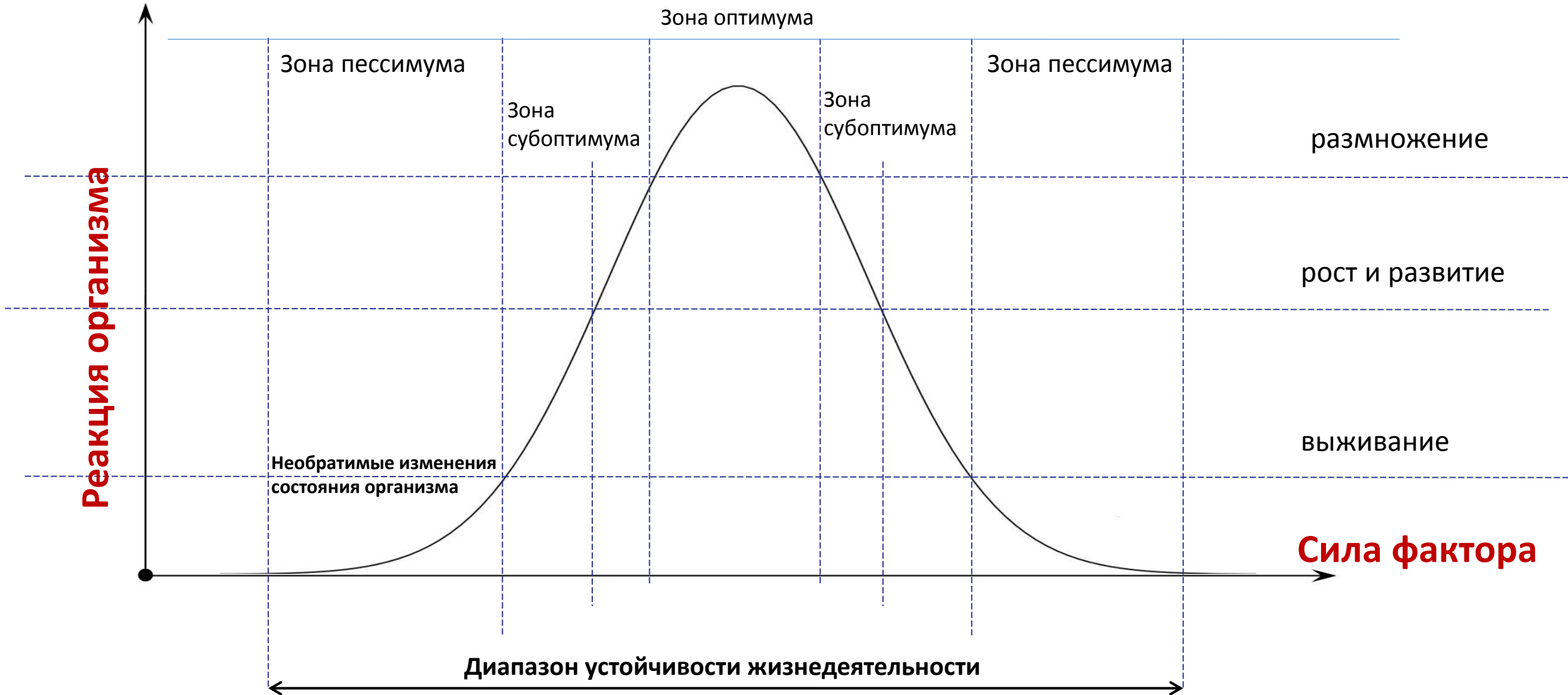
2. Биотические факторы

- Внутривидовые взаимодействия
- Межвидовые взаимодействия
- Воздействие на неживую природу (микроклимат)

3. Антропогенные факторы



Воздействие факторов на организмы

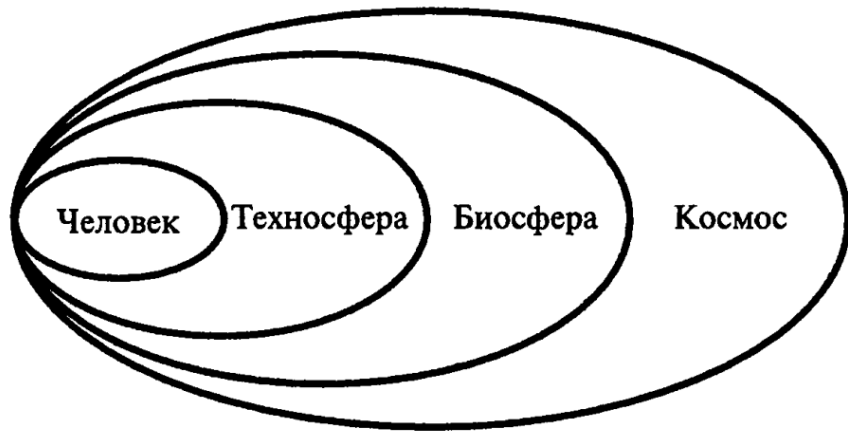


Следствием этого является снижение жизнеспособности организма

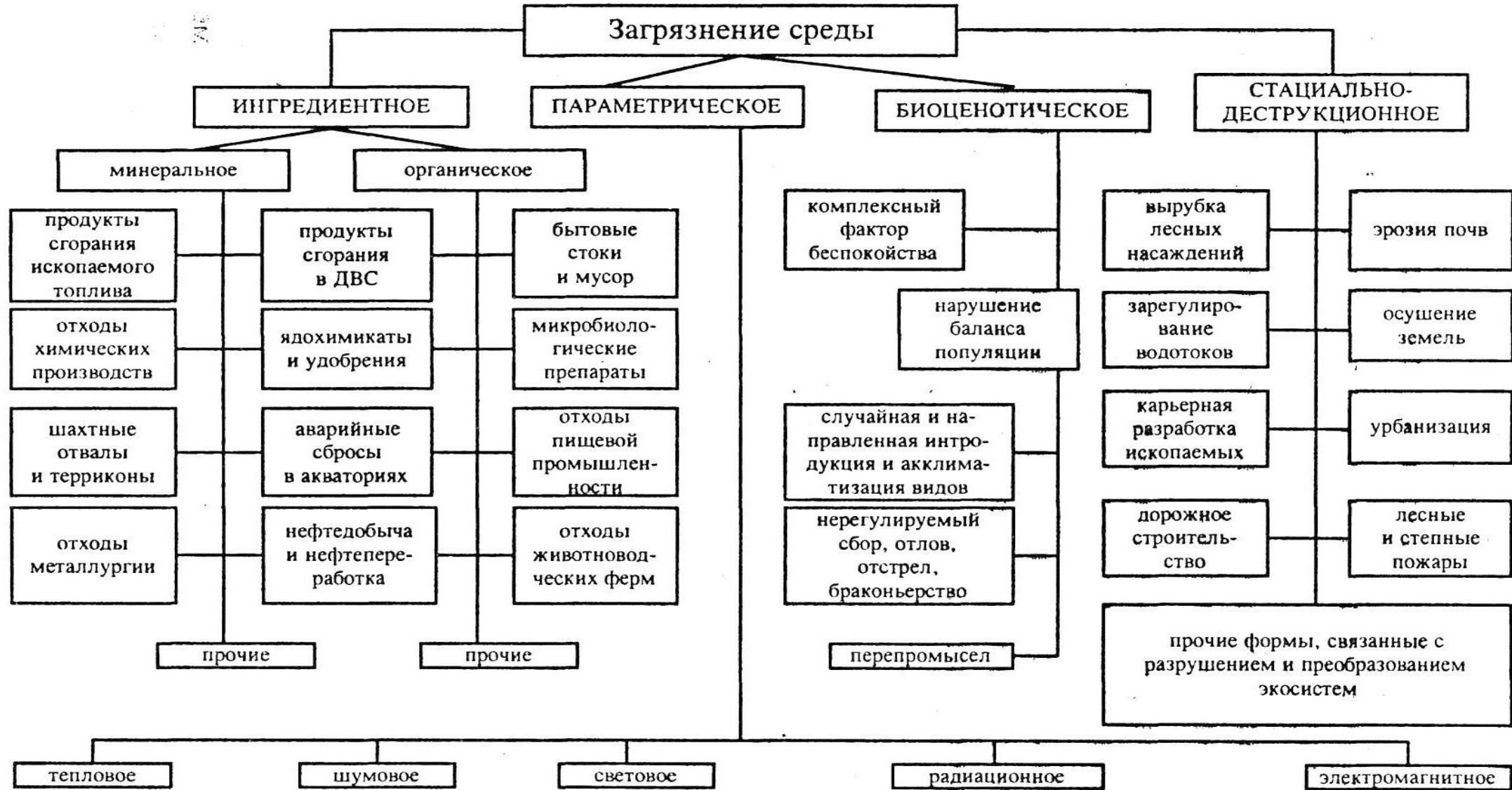


Человек и среда обитания

Техносфера – это часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком с помощью опосредованного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия социально-экономическим потребностям человечества



Экологические факторы



Загрязнение воздуха

Примеси	Среднегодовая концентрация в воздухе, мг/м ³	ПДК, мг/м ³
Пыль	В городах 0,04...0,4	0,5
Диоксид серы	В городах до 1,0	0,5
Оксиды азота	В районах с развитой промышленностью до 0,2	0,2
Оксид углерода СО	В городах 1...50	5,0
Летучие углеводороды	В районах с развитой промышленностью до 0,3	0,012
Полициклические ароматические углеводороды	В районах с развитой промышленностью до 0,01	В воздухе рабочей зоны 0,001

Энергетическое загрязнение

Фактор	Источники	ПДУ
Вибрация	Технологическое оборудование, рельсовый транспорт, тяжелый автотранспорт, строительные машины	74 дБ
Шум	Транспорт, люди, санитарно-технические установки и т.д.	30 (до 50) дБ
Инфразвук	Обдувание ветром препятствий (естественный), промышленные вентиляторы, тяжелый рельсовый транспорт, ударный инструмент и т.д.	75 дБ (общий уровень звукового давления)
Ультразвук	Медицинское оборудование, сирены, свистки, эхолокация, отпугиватели	31,5 дБ (условно)
ЭМП	ЛЭП, ВЛ, электропроводка, теле- и радиопередающие станции, спутниковая и сотовая связь, электротранспорт и др.	0,5 кВ/м
Ионизирующее излучение	ТЭЦ, медицинские приборы, лабораторные установки, последствия аварий на радиационно-опасных объектах	1мЗв/год (за 5 лет, но не более 5 мЗв/год)

Звуковое загрязнение

Шум

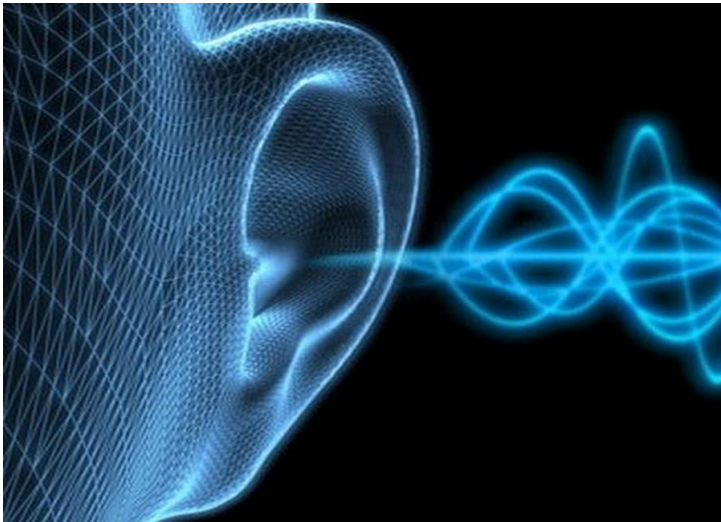
- ✓ Изменение кровяного давления
- ✓ Ослабление внимания
- ✓ Ухудшение зрения
- ✓ Угнетение ЦНС
- ✓ Нарушение обмена веществ
- ✓ Сердечно-сосудистые заболевания
- ✓ Бессонница
- ✓ Психические нарушения
- ✓ Осложнение течения беременности



Звуковое загрязнение

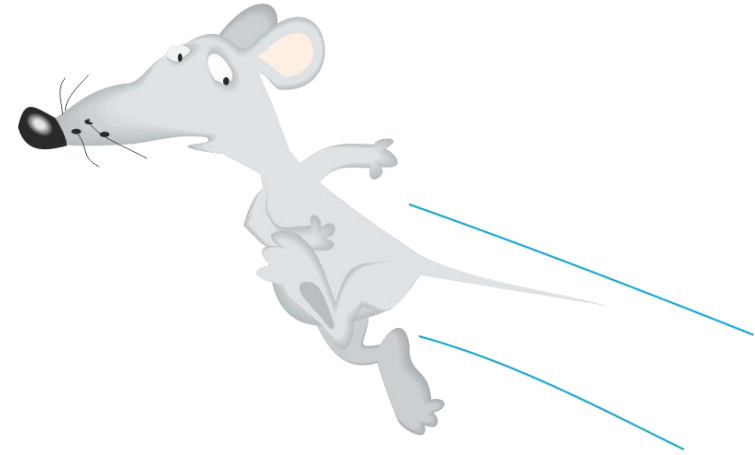
Ультразвук

- ✓ Поражение нервного и суставного аппарата
- ✓ Функциональные изменения нервной и сердечно-сосудистой систем
- ✓ Повышенная утомляемость
- ✓ Потеря слуховой чувствительности
- ✓ Вспышки агрессии (?)



Инфразвук

- ✓ Депрессия
- ✓ Боль в ушах
- ✓ Головные боли
- ✓ Рассеянность
- ✓ Панический страх



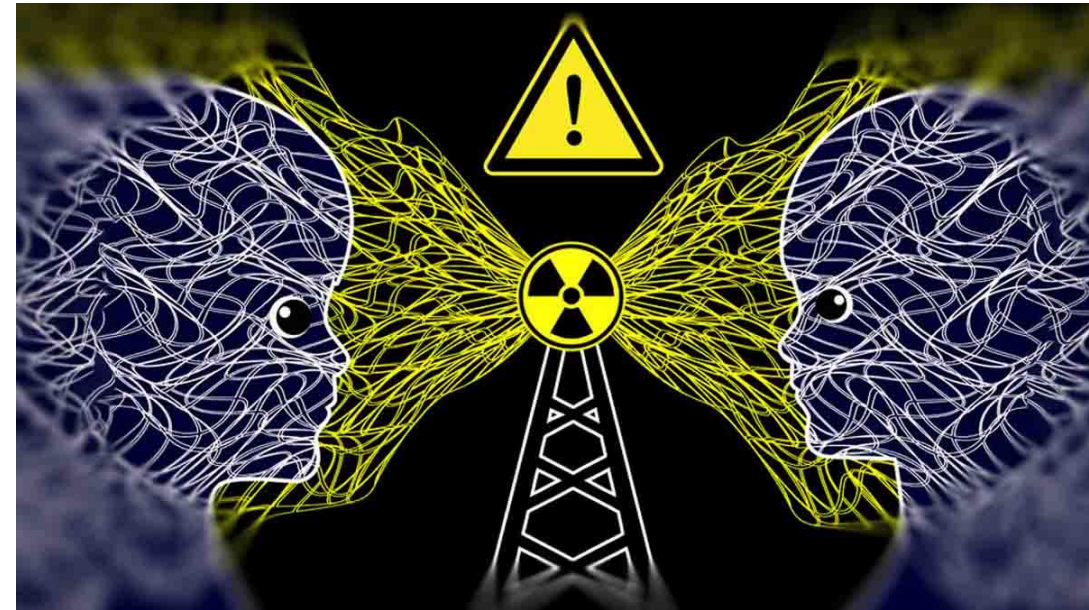
Ионизирующее излучение

Детерминированные пороговые эффекты:

- ✓ лучевая болезнь
- ✓ лучевой дерматит
- ✓ лучевое бесплодие
- ✓ лучевая катаракта
- ✓ аномалии в развитии плода и др.

Беспороговые (вероятностные) эффекты:

- ✓ злокачественные опухоли
- ✓ лейкозы
- ✓ наследственные болезни



- ✓ Заболевания кожи (угревая сыпь, себорейная экзема, розовый лишай и др.)
- ✓ Изменения биохимических реакций в крови на клеточном уровне)
- ✓ Нарушения репродуктивной функции
- ✓ Негативное влияние на течение беременности



Влияние неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье человека

№ п.п.	Болезни	Факторы ОПС, их вызывающие
1	Злокачественные новообразования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнение воздуха канцерогенами 2. Загрязнение пищи и питьевой воды нитратами и нитритами, пестицидами и другими канцерогенами 3. Эндемичность* местности по микроэлементам 4. Неблагоприятный состав и жесткость питьевой воды 5. Ионизирующая радиация
2	Психические расстройства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Суммарный уровень загрязнения воздуха химическими веществами 2. Шум 3. Электромагнитные поля 4. Загрязнение среды ядохимикатами

№ п.п.	Болезни	Факторы ОПС, их вызывающие
8	Болезни крови	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эндемичность территории по микроэлементам, особенно хрому, кобальту, железу 2. Электромагнитные поля 3. Загрязненность питьевой воды нитратами и нитритами, пестицидами
9	Болезни мочеполовых органов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаток или избыток микроэлементов 2. Загрязнение атмосферного воздуха 3. Состав и жесткость питьевой воды

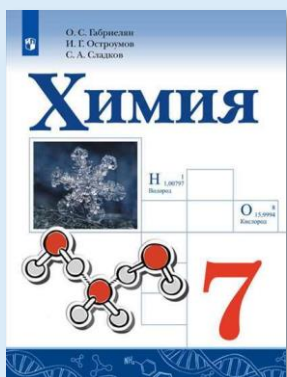
№ п.п.	Болезни	Факторы ОПС, их вызывающие
3	Патология беременности и врожденные аномалии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнение воздуха химическими веществами 2. Электромагнитные поля 3. Загрязнение окружающей среды 4. Шум 5. Недостаток или избыток микроэлементов в продуктах питания и питьевой воде 6. Ионизирующая радиация
4	Болезни системы кровообращения (сердце, сосуды)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Суммарный индекс загрязнения воздуха химическими веществами 2. Шум 3. Электромагнитные поля 4. Состав питьевой воды (избыток хлоридов, нитратов, повышенная жесткость) 5. Эндемичность территории по микроэлементам (Ca, Mg, Cu и др.) 6. Загрязнение продуктов питания пестицидами 7. Климат: быстрота смены погоды, число дней с осадками, перепады атмосферного давления
5	Болезни органов дыхания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнение воздуха химическими веществами (особенно оксидами углерода и серы) и пылью 2. Климат: быстрота смены погоды, влажность, ветер 3. Социальные условия: жилище, материальный уровень семьи 4. Загрязнение воздушной среды пестицидами
6	Болезни органов пищеварения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнение продуктов питания и питьевой воды ядохимикатами 2. Эндемичность местности по микроэлементам 3. Социальные условия: материальный уровень, жилищные условия 4. Загрязнение воздуха химическими веществами (особенно диоксидом серы) 5. Неблагоприятный солевой состав питьевой воды, повышенная её жесткость 6. Шум
7	Болезни эндокринной системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шум 2. Загрязнение воздуха, особенно оксидом углерода 3. Эндемичность территории по микроэлементам, загрязненность солями тяжелых металлов

Сочетанное действие вредных факторов

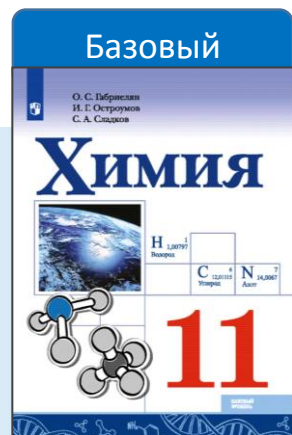
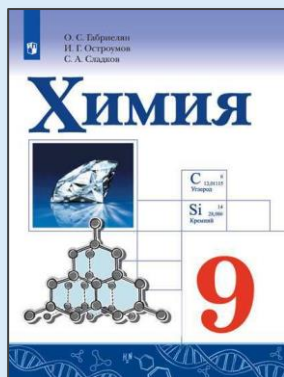
- **Токсичность ядов в определенном температурном диапазоне является наименьшей, усиливаясь как при повышении, так и понижении температуры воздуха.** Усиление токсического действия при повышенных температурах воздуха отмечено в отношении многих летучих ядов: паров бензина, паров ртути, оксидов азота и др. Низкие температуры повышают токсичность бензола, сероуглерода и др.
- **Повышенная влажность воздуха увеличивает опасность отравлений особенно раздражающими газами.** Растворение ядов с образованием слабых растворов кислот и щелочей усиливает их раздражающее действие.
- **Изменение атмосферного давления также влияет на токсический эффект.** При повышенном давлении усиление токсического эффекта происходит вследствие роста парциального давления газов и паров в атмосферном воздухе и ускоренного перехода их в кровь, а за счет изменения функций дыхания, кровообращения, ЦНС и анализаторов. Пониженное атмосферное давление усиливает воздействие таких ядов, как бензол, алкоголь, оксиды азота, ослабляется токсическое действие озона.
- **Пылегазовые композиции.** Газы адсорбируются на поверхности частиц и захватываются внутрь их скоплений.
- **Шум и вибрация всегда усиливают токсический эффект промышленных ядов.**

Шум усиливает токсический эффект оксида углерода, стирола, и др.

Вибрация, изменяя реактивность организма, повышает его чувствительность к другим факторам, например кобальту, кремниевой пыли, дихлорэтану; оксид углерода более токсичен в сочетании с вибрацией.



НОВИНКА



НОВИНКА

Особенности:

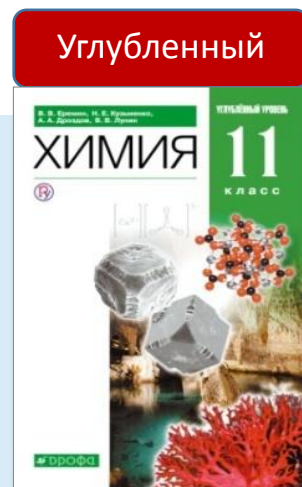
- ✓ Преемственность между пропедевтическим курсом и линиями для основного общего и среднего общего образования (базовый и углублённый уровни)
- ✓ Традиционный курс по химии, учитывающий все современные представления о проблемном обучении.
- ✓ Теория подкреплена демонстрационными химическими экспериментами, лабораторными опытами и практическими работами и интегрирована с предметами естественно-научного и гуманитарного циклов.
- ✓ Теперь все учебники входят в Федеральный перечень



[Купить:](#)



Завершенная линия УМК под ред. Лунина В.В. «Химия» для 7, 8-11 классов



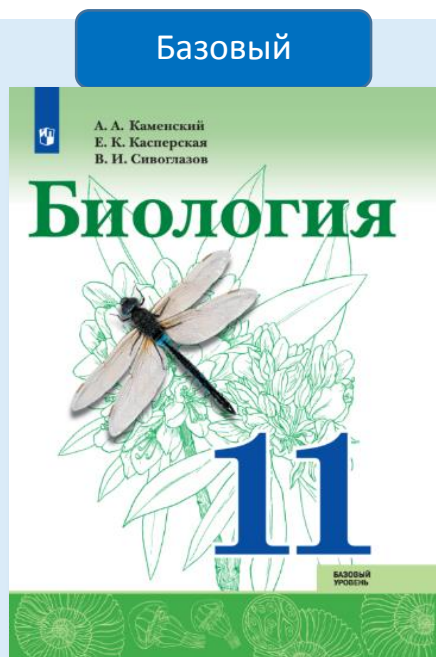
Особенности:

- ✓ Междисциплинарные связи
- ✓ Точный отбор фактологического материала
- ✓ Развитие навыков проведения экспериментов
- ✓ Позволяет добиться высоких образовательных результатов при сдаче ОГЭ, ЕГЭ



[Купить:](#)





Особенности:

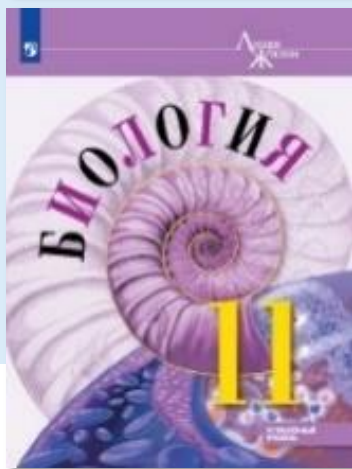
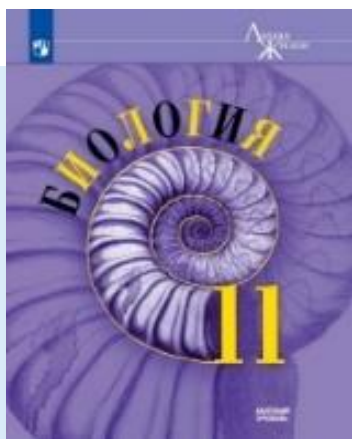
- ✓ Сочетание традиционного подхода и концентрического принципа структурирования курса биологии
- ✓ Сохранение преемственности естественно-научного образования при переходе от одной ступени обучения к другой
- ✓ Использование метапредметных и предметных связей в отборе содержания учебного материала
- ✓ Применение методик проблемного обучения для развития критического мышления
- ✓ Усиление экспериментальной направленности курса
- ✓ Интеграция биологического содержания с гуманитарными знаниями



[Купить:](#)



Базовый



Углубленный

Особенности:

- ✓ От практики к теории
- ✓ Обучение приемам анализа
- ✓ Система заданий на развитие и формирование учебной самостоятельности, познавательной, практической и творческой деятельности
- ✓ Структура УМК: организация продуктивной работы на уроке
- ✓ Ориентирован на подготовку к сдаче ГИА



[Купить:](#)



Экологическое просвещение

- ▶ Игры
 - ▶ Проекты
 - ▶ Исследования
 - ▶ Экологические акции
 - ▶ Конкурсы
 - ▶ Экскурсии
-
- ▶ Актуальное теоретическое содержание
 - ▶ Разделы практического применения знаний
 - ▶ Направленность на обучение коммуникативным навыкам



Линия УМК под научной редакцией Ю.С. Шойгу (8-9)

"Безопасность каждого человека зависит от его поведения, от того, насколько он соблюдает коллективные правила и нормы безопасности"

Ю.С. Шойгу

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА УМК:

- ✓ Курс разработан в соответствии с современной Концепцией преподавания учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» в образовательных организациях Российской Федерации
- ✓ Современное содержание, отвечающее возрасту и интересам учащихся.
- ✓ Авторы – ведущие методисты, эксперты ФКУ Центра экстренной психологической помощи МЧС России, МИОО, МГОУ, ГУОБДД МВД РФ, Министерства здравоохранения Российской Федерации России, МГУ
- ✓ Перемещение фокуса внимания с самих чрезвычайных ситуаций на комплекс алгоритмов поведения в них;
- ✓ Развитие навыков XXI века средствами УМК по ОБЖ (критическое мышление, креативность, кооперация и пр.);
- ✓ Освоение практических навыков безопасного поведения в повседневной жизни.

Состав УМК:

- Учебник в печатной и электронной форме
- Методическое пособие
- Рабочая программа



В ФПУ

1.1.2.8.2.1.1



Подробнее:



Серия «ПРОФИЛЬНАЯ ШКОЛА» для 10-11 классов ГОТОВОЕ РЕШЕНИЕ – ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ УЧИТЕЛЯ

Пособия разработаны научными сотрудниками вузов совместно с учителями-практиками, имеющими опыт работы в профильных классах



- ▶ Обеспечат осознанное вовлечение обучающихся в изучение профильных учебных предметов
- ▶ Познакомят старшеклассников со спецификой видов деятельности, которые будут для них ведущими с точки зрения профессиональной перспективы
- ▶ Помогут в построении индивидуальной образовательной траектории, сориентировать учащихся в вопросах выбора будущей профессии

 [Купить:](#)



Химия для настоящего и будущего

15 мая 2021 года в 13:00 (время местное)

Формат мероприятия: онлайн и очно

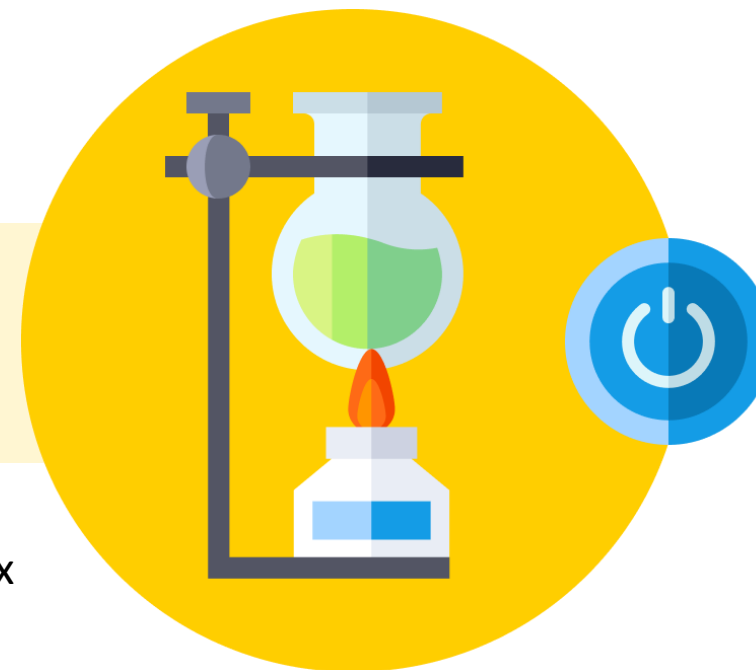
Регистрация: химдиктант.рф

Очно: Центральная площадка в Москве –
Химический факультет МГУ, региональные площадки

Для кого: школьники с 5 класса, родители, педагоги, представители самых разных профессий и все, кому интересно проверить свои знания в химии

Формат диктанта: Тест. Участникам предстоит за 45 минут ответить на 25 вопросов разного уровня сложности

Организаторы Всероссийского химического диктанта — МГУ имени М. В. Ломоносова, Химический факультет МГУ, Ассоциация учителей и преподавателей химии, ГК «Просвещение»



Сервисы для педагогов на сайте Группы компаний «Просвещение» prosv.ru

Каталог

Горячая линия

Рабочие программы

Презентации и рекламные материалы

Материалы для подготовки к
участию в международных
исследованиях



catalog.prosv.ru

vopros@prosv.ru

prosv.ru

prosv.ru/reklama/

prosv.ru/pages/pisa.html



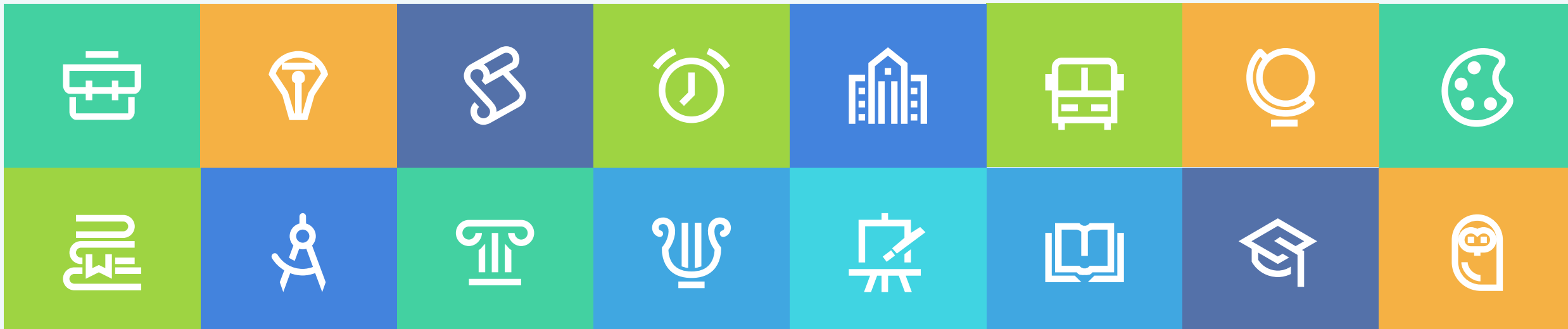
vopros@prosv.ru



shop.prosv.ru



academy.prosv.ru



БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

Ведущий методист ЦМПП Плечова Ольга Гарриевна
Телефон: +79851708839;
E-mail: OPlechova@prosv.ru



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru