



БИОЛОГИЯ

5-11 класс

Вирусы. Что мы знаем о вирусах и методах защиты от них?



ОБЖ



корпорация
**российский
учебник**





БИОЛОГИЯ

Главной целью биологической науки является формирование

биологической культуры у человека:

- развитие представлений о живых организмах, их взаимодействии с окружающей природой, о многообразии видов, обо всех закономерностях развития живых существ;
- понимание важности знаний о развитии живых существ их значении в человеческом мире.



ОБЖ

Изучая основы безопасности жизнедеятельности, приобретаются знания и умения, которые помогут сохранить жизнь и здоровье в опасных ситуациях. Эти ситуации всегда возникают неожиданно, и тем не менее большинство из них предсказуемы и к ним можно подготовиться заранее.

Что мы знаем о вирусах ?



Жизненный цикл вируса

Большинство вирусов видоспецифичны и поражают лишь узкий ряд хозяев — растения, животных, грибов или бактерий



Жизненный цикл вируса

Вирус не может выжить сам по себе!

Вирус активируется только в хозяйской клетке,
используя хозяйские ресурсы и питательные вещества!

Цель вируса - создание множества копий себя, чтобы
инфицировать другие клетки!

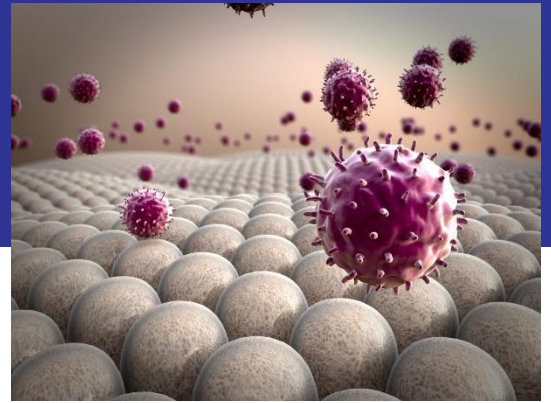
Всё, что делает вирус, направлено на
увеличение приспособленности и числа потомков!

1. Заражение

Вирусная инфекция начинается тогда, когда он ***проникает внутрь хозяина***, а именно:

- через физические повреждения (например, порезы на коже)
- путём направленного впрыскивания (к примеру, укус комара)
- направленного поражения отдельной поверхности (например, при вдыхании вируса через трахею)

1. Заражение



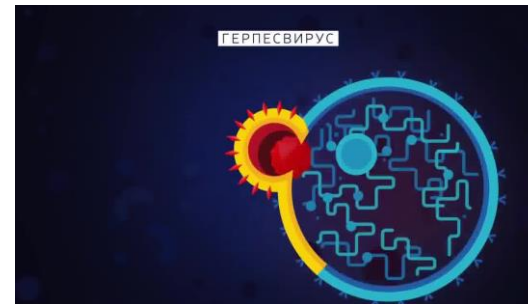
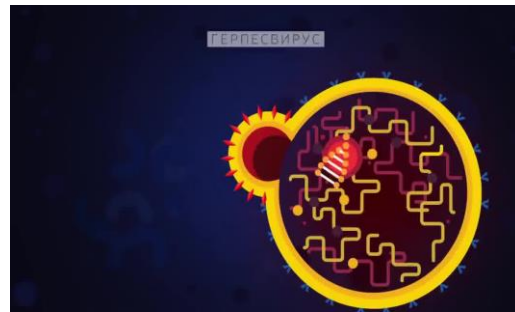
Попадая в организм, вирус прикрепляется к мембране клетки.

В зависимости от вида вируса, он может быть прикреплен:

- к эпителию слизистых оболочек (это например вирус гриппа)
- к нервной ткани (вирус простого герпеса)
- к иммунным клеткам (вирус иммунодефицита человека)

2. Проникновение вируса

Для проникновения в клетку белки поверхности вируса связываются со специфическими поверхностными белками клетки. Прикрепление, или адсорбция, происходит между вирусной частицей и клеточной мембраной. В мембране образуется дырка, и вирусная частица или только генетический материал попадают внутрь клетки, где будет происходить размножение вируса.



3. Репликация вируса (повторение)



Вирус должен взять под контроль клеточный механизм репликации (от лат. replicatio — возобновление, повторение).

На этой стадии в хозяйской клетке происходит заложение различия между восприимчивостью и терпимостью.

Терпимость приводит к развязке инфекции. Как только контроль над клеткой установлен и её среда подходит для того, чтобы вирус начал создавать собственные копии, репликация происходит быстро, **давая начало миллионам новых вирусов.**



4. Выход вируса



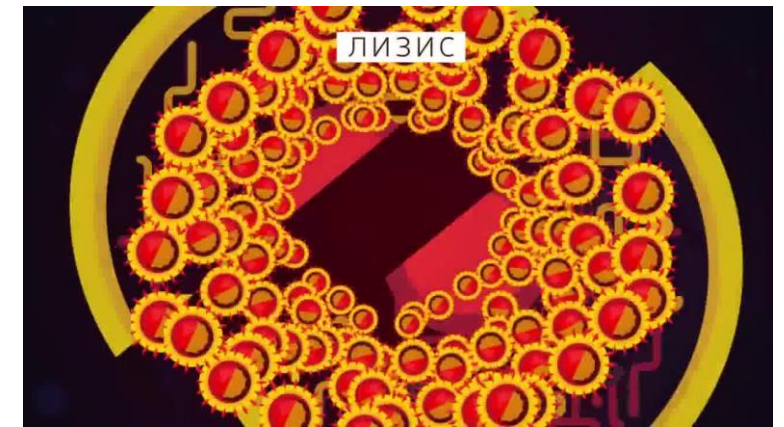
Вирус создал множество собственных копий, клетка оказывается изнурённой из-за использования её ресурсов.

Больше вирусу клетка не нужна, поэтому **клетка часто погибает** и новорождённым вирусам приходится искать нового хозяина.

Это заключительная стадию жизненного цикла вируса.

Скорость размножения вируса

Размножение вирусов протекает с исключительно высокой скоростью: при попадании в верхние дыхательные пути одной вирусной частицы **уже через 8 часов количество инфекционного потомства достигает 10^3 , а концу первых суток - 10^{23}**



Вирусная латентность («спрятаться»)

Некоторые вирусы могут «спрятаться» внутри клетки. Это может происходить от того, чтобы уклониться от защитных реакций и иммунной системы хозяина, или просто от того, что продолжение репликации не входит в интересы вируса. Это **прятание** называется латентностью. В течение этого времени вирус не даёт начала потомкам и остаётся неактивным до тех пор, пока внешний стимул — например, свет или стресс, не активизирует его.

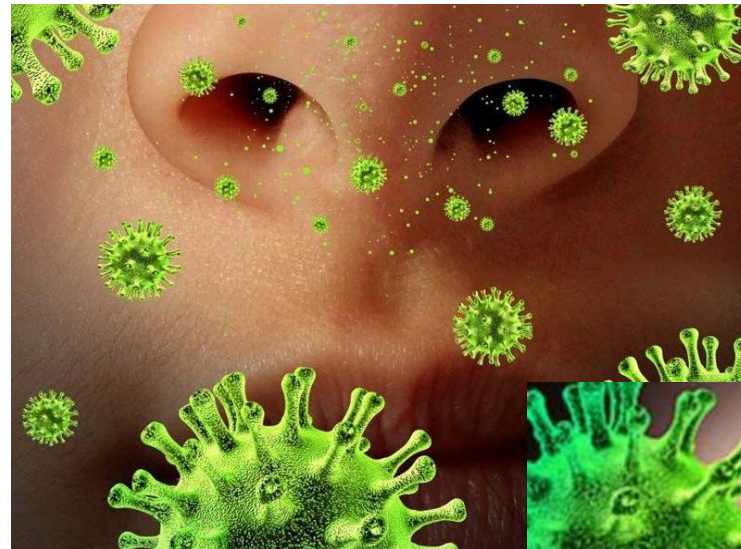
Пути распространения вирусов являются:

воздушно-капельный (кашель, чихание)



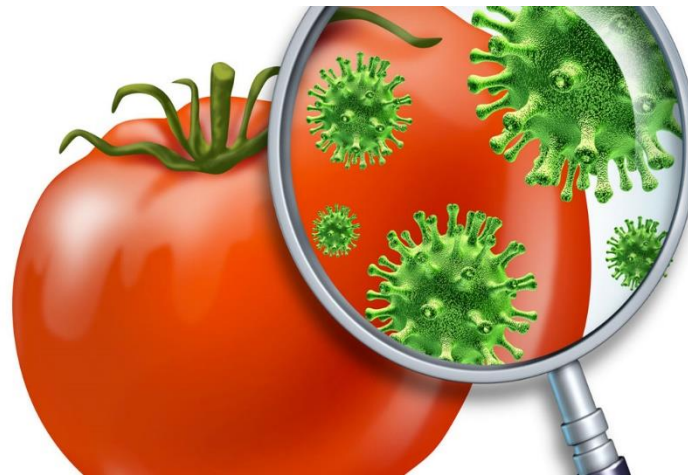
Пути распространения вирусов являются:

с кожи на кожу (при прикосновениях и рукопожатиях)



Пути распространения вирусов являются:

с кожи на продукты (при прикосновениях к пище
грязными руками вирусы могут попасть в
пищеварительную и дыхательную системы)



Пути распространения вирусов являются:

через жидкие среды организма (кровь, слюну и другие)



Самые известные и распространенные вирусные инфекции

- грипп и другие ОРВИ,
- герпетические инфекции,
- корь,
- оспа,
- геморрагические лихорадки
- вирусные гепатиты,
- ВИЧ-инфекция, и др.



Эпидемии

Эпидемии сопровождали человека с древних времён. Миллионы людей на различных континентах погибли от оспы и «испанского гриппа». Эпидемии этих болезней иногда бы ли настолько опустошительными, что в некоторых городах, сёлах и деревнях умирало почти всё население.



Эпидемия
«испанского гриппа»
унесла миллионы
человеческих жизней

Оспа

Оспа — на сегодняшний день единственная инфекционная болезнь, полностью истребленная человечеством.

Болезнь вызывается вирусом натуральной оспы (она же черная оспа), передается от человека к человеку воздушно-капельным путем.

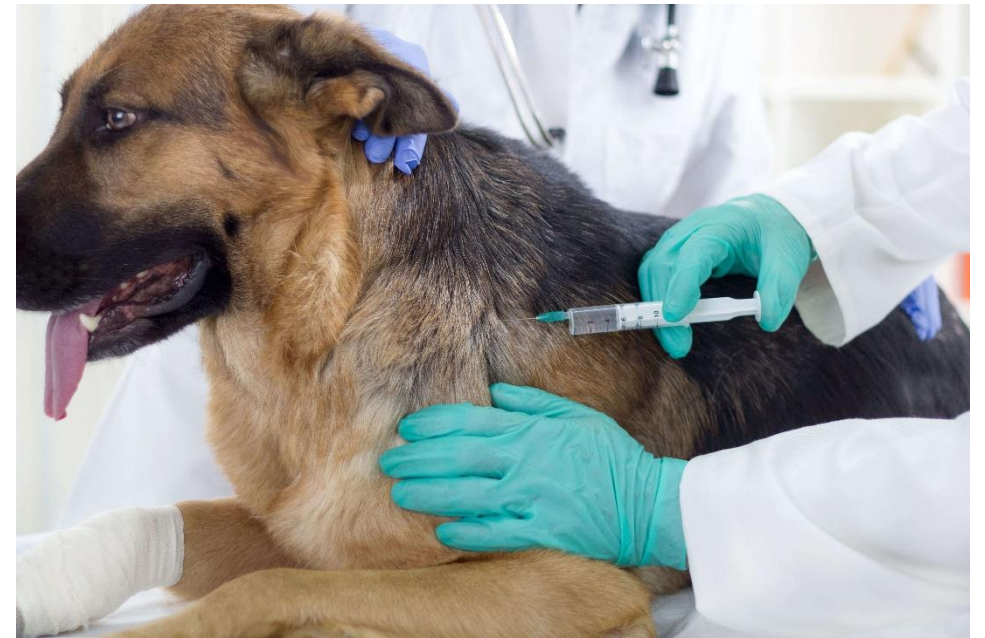
Больные покрываются сыпью, переходящей в язвы как на коже, так и на слизистых внутренних органов. Смертность, в зависимости от штамма вируса, составляет от 10 до 40 (иногда даже 70%).



Бешенство

**Болезнь вызывается вирусом Rabies virus
после укуса больного животного.**

Поражаются нервные клетки,
через 20–90 дней появляются
симптомы:
начинается водобоязнь,
галлюцинации,
паралич.



Полиомиелит

Болезнь вызывает маленький вирус *Poliovirus hominis*, открытый в 1909 году в Австрии.

Он инфицирует кишечник,
а в редких случаях — один на
500–1000 — проникает в кровь
и оттуда в спинной мозг.
Такое развитие вызывает
паралич.
Болеют чаще всего дети.



Корь

Болезнь возникает из-за вируса кори Measles virus — одного из самых заразных вирусов, передающихся воздушно-капельным путем.

Болеют в основном дети:
сыпь, кашель, температура,
множество осложнений,
часто смертельных.

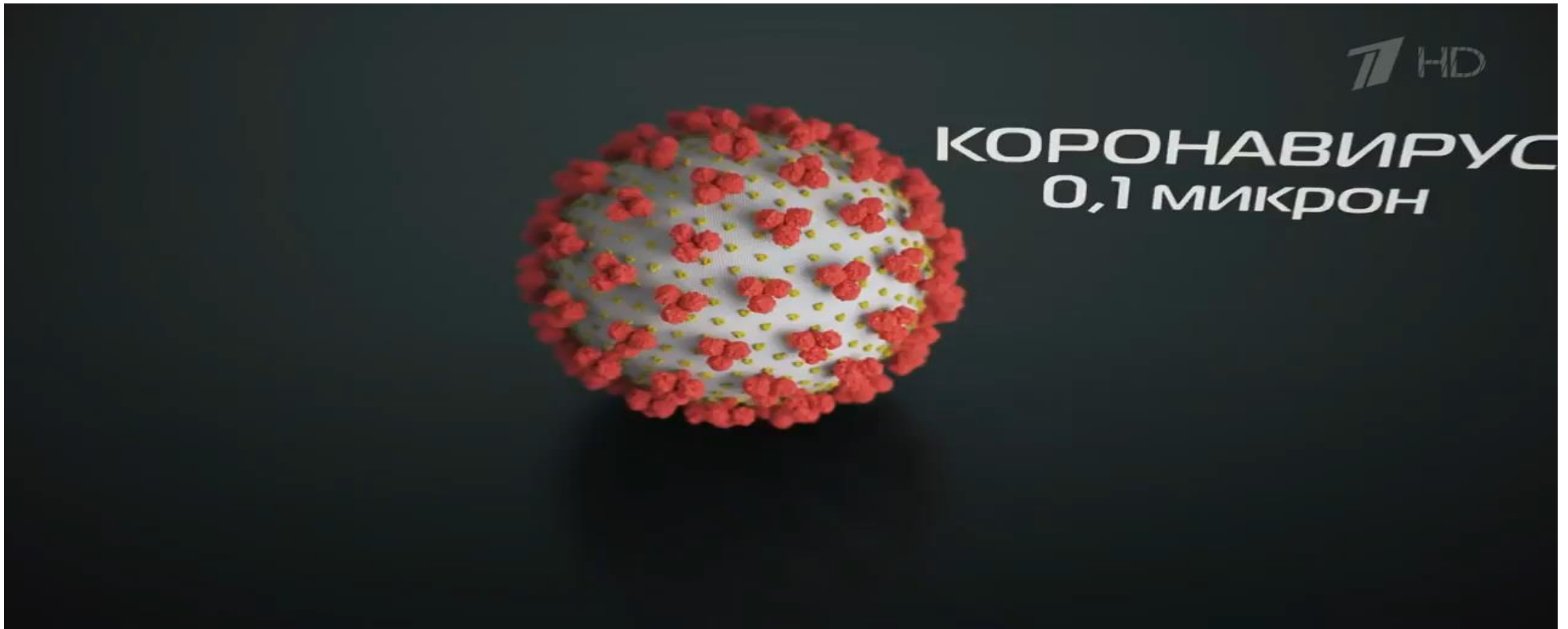


1. Вакцинация или прививка - введение вакцины с целью стимулировать иммунную систему организма к защите ее от инфекционной болезни

14 мая 1796 г. **Эдвард Дженнер**, сделал первую в мире **прививку от оспы** восьмилетнему Джеймсу Фиппсу, сыну одного из своих работников. Дженнер ввел мальчику зараженное коровьей оспой «отделяемое», взятое с руки молочницы по имени Сара Нелмс, которая подхватила инфекцию от коровы по кличке Цветик.



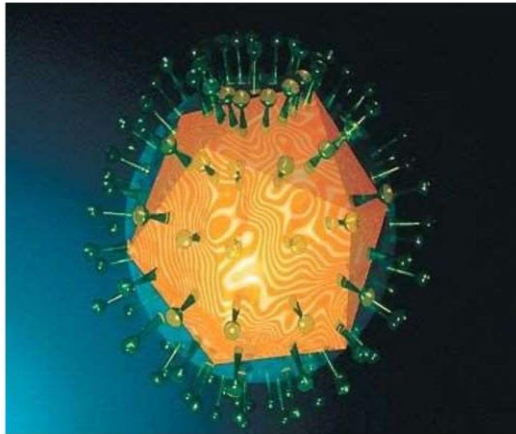
Коронавирус



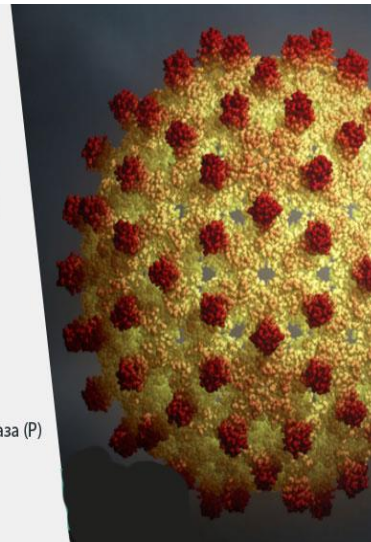
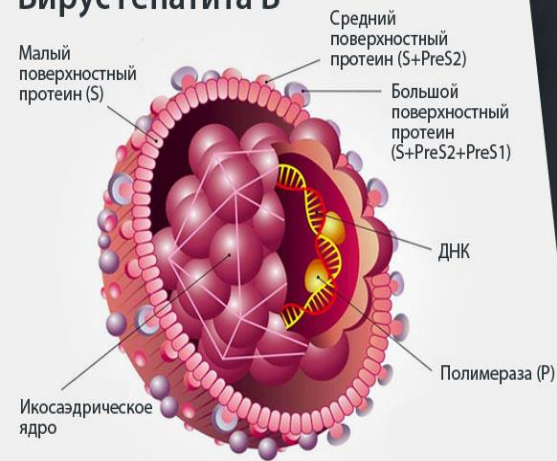
Сколько же могут жить вирусы вне организма?

Все зависит от типа вируса и от той поверхности, на которую вирусы попали.

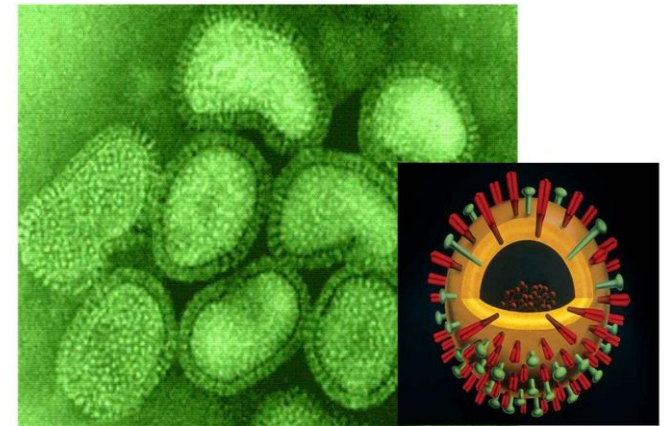
Вирус герпеса



Вирус гепатита В



Вирусы гриппа



Сколько же могут жить вирусы вне организма?

Название вируса	Металл (сталь)	Пластик	Ткань, бумага	В аэрозоле	На продуктах	Инкубаци онный период	Чувствительность в окружающей среде
Грипп	до 48ч.	д 48ч.	24 часа	2 часа	+4°C (холодильник) 7 дней	1-7 суток	+60°C, УФ-облучению, к эфиру, дезинфицирующим средствам
Вирус герпеса 1	2 часа	4 часа	3 часа	2 часа	до 24 часов (при нормальной t и влажности)	3-14 дней	+50°C, дезинфицирующим средствам
Коронавирус Covid19	48 часов	72 часа	24 часа	9 часов	+4°C (холодильник)	5-14 дней	+70°C, дезинфицирующим средствам, УФ-облучению

2. Гигиена

Гигиéна (греч. $\acute{\upsilon}\gamma\iota\epsilon\iota\nu\acute{o}\varsigma$ «здоровый») — раздел медицины, изучающий влияние жизни и труда на здоровье человека и разрабатывающий меры (санитарные нормы и правила), направленные на предупреждение заболеваний, обеспечение оптимальных условий существования, укрепление здоровья и продление жизни.

ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ

1. Соблюдение режима труда и отдыха, не допускающего развития утомления и переутомления.
2. Выполнение условий, обеспечивающих здоровый и полноценный сон (свежий воздух, отсутствие шума, удобная постель, оптимальная продолжительность).
3. Правильное здоровое питание в соответствии с потребностями организма.
4. Комфортный микроклимат в жилище (температура, влажность и подвижность воздуха, естественная и искусственная освещённость помещений).
5. Содержание в чистоте тела и тщательный уход за зубами.
6. Спокойное и корректное поведение в конфликтных ситуациях.





Чтобы сохранить здоровье, нужно знать себя

О чём мы поговорим

- *Что такое здоровый образ жизни*
- *Как тренировать сердце*
- *Как сохранить зрение*
- *Что такое рациональное питание*

- Правила здорового образа жизни;
- Поддержание иммунитета;
- Правила поведения при различных ситуациях и т.д.

Защита от инфекционных заболеваний людей и животных

Кроме предохранительных прививок (вакцинация) наиболее важными мерами предупреждения инфекционных болезней являются:

- обеспечение безопасности воды, продовольственного сырья, продуктов питания и кормов;
- выполнение установленных санитарных требований в местах хранения и приготовления пищи и кормов;
- строгое соблюдение правил личной гигиены.

Внимание !

Как передается коронавирус



Воздушно-капельным путем (кашель и чихание). Контактным путём через (прикосновения).

Вирус может передаваться через поручни в метро, дверные ручки и другие поверхности.

Внимание !

Симптомы и признаки коронавируса у человека



Важно: Похожие симптомы встречаются у пациентов с ОРВИ или гриппом. При их обнаружении необходимо незамедлительно обратиться к врачу для получения медицинской помощи и исключения коронавируса.

- Высокая температура;
- Затрудненное дыхание;
- Чихание, кашель и заложенность носа;
- Боли в мышцах и в груди;
- Головная боль и слабость;
- Возможна тошнота, рвота и диарея.

Оставайтесь дома и обратитесь к врачу, если:

- Вы контактировали с заразившимся COVID-19;
- Вернулись из страны, где идет вспышка болезни;
- Если у вас повышенная температура, кашель и одышка.



Профилактика коронавируса



Мойте руки

Всегда мойте руки: когда приходите на работу или возвращаетесь домой. Для профилактики также подойдут влажные салфетки или дезинфицирующие растворы.



Избегайте больших скоплений людей

Избегайте ненужных поездок и не ходите в места массового скопления людей.

Не трогайте лицо руками

Не подносите руки к носу и глазам. Быстрее всего вирус попадает в организм через слизистую оболочку. Когда чихаете всегда прикрывайтесь платком.



Отмените путешествия

На время, пока разные страны мира борются с корона вирусом, не следует путешествовать за границу. В особенности туда, где ситуация с коронавирусом крайне тяжелая.

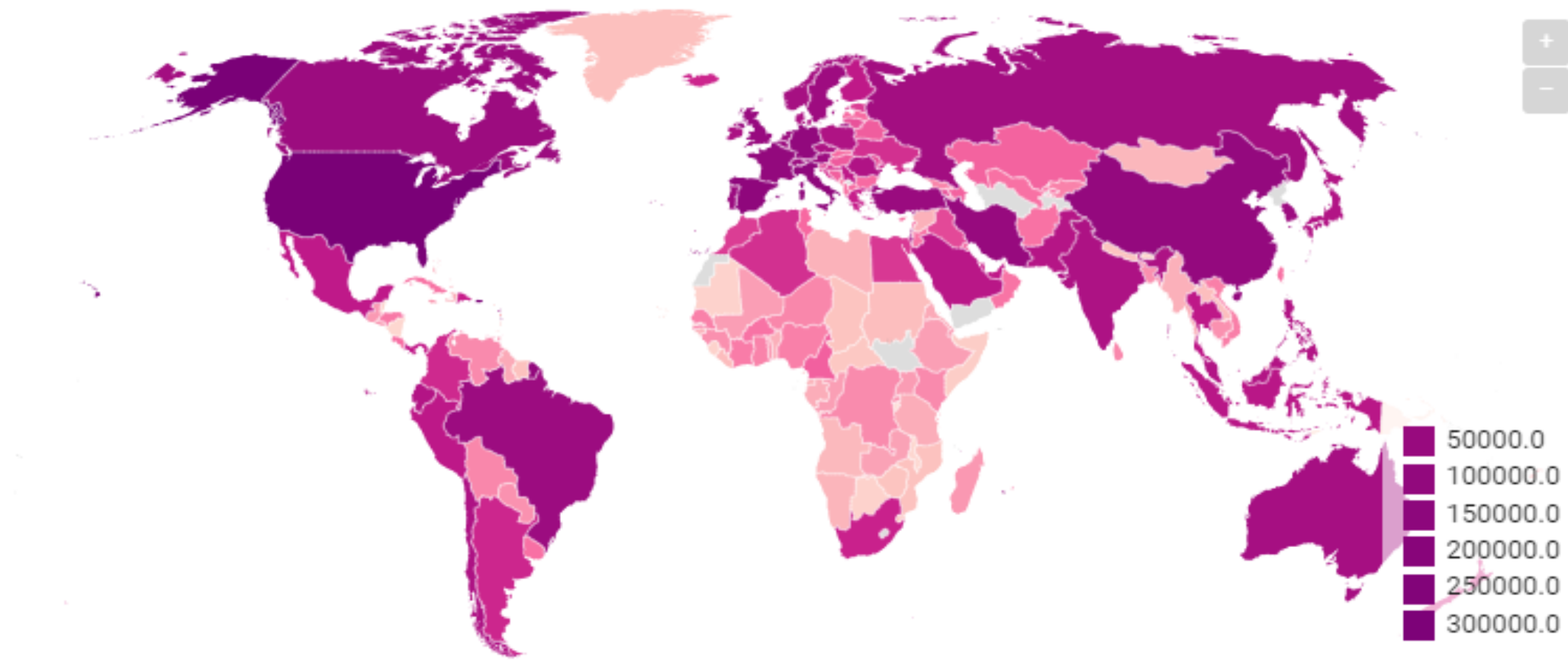


Как правильно мыть руки



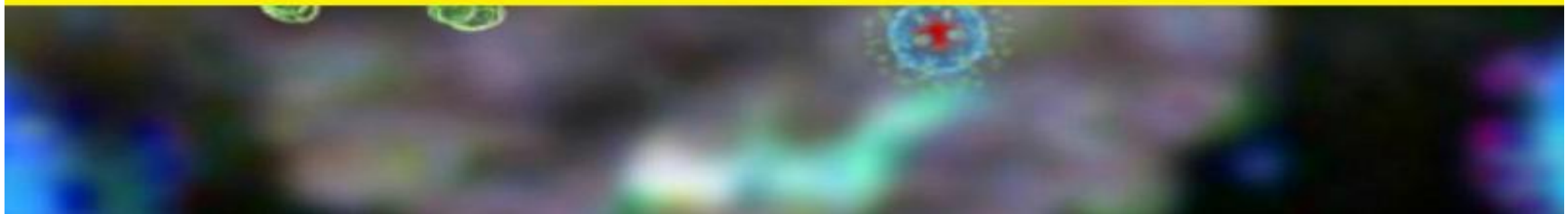
Пандемия (на 06.04.2020)

Карта распространения коронавируса





САМОИЗОЛЯЦИЯ



Контакты



БИОЛОГИЯ

Кондратьева Елена Михайловна
ведущий методист по биологии

Kondrateva.EM@rosuchebnik.ru



ОБЖ

Федотова Катерина Николаевна
ведущий методист по ОБЖ и физкультуре

fedotova.kn@rosuchebnik.ru