

Естественные и искусственные источники излучения в жизни человека

Излучение окружает нас дома, на улице и в технике каждый день.



Излучение вокруг нас: что важно знать

Излучение передаёт энергию волнами или частицами. Одни его виды мы видим и чувствуем сразу, другие замечаем только приборами. Понимание этой темы помогает безопасно пользоваться техникой и солнцем.



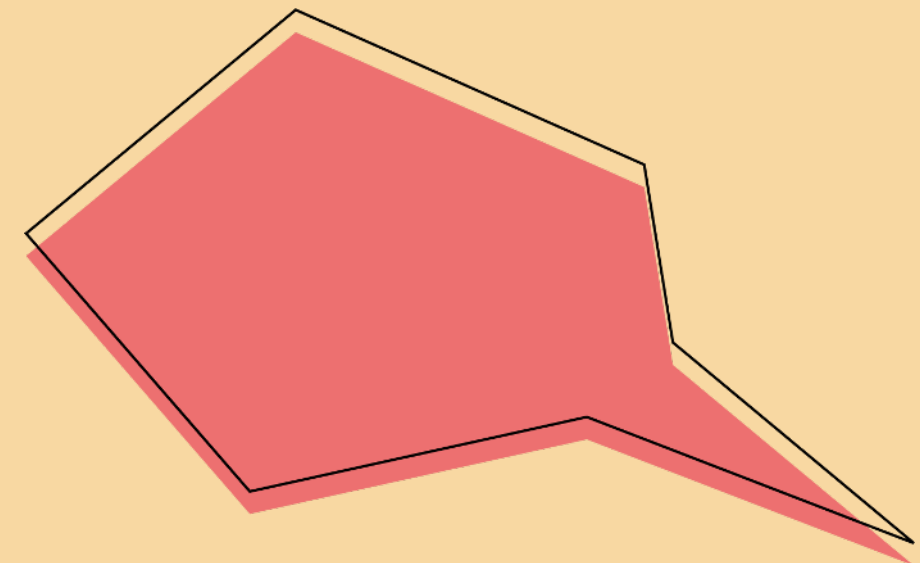
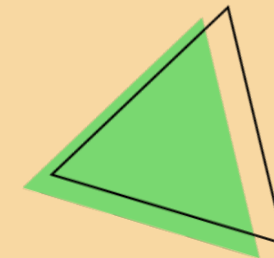
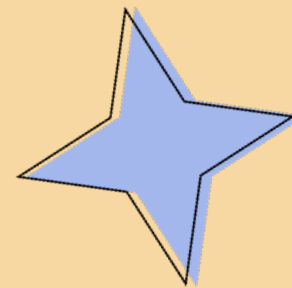
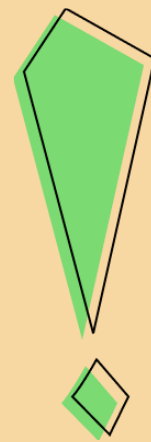
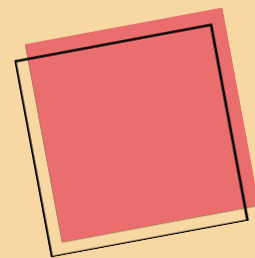
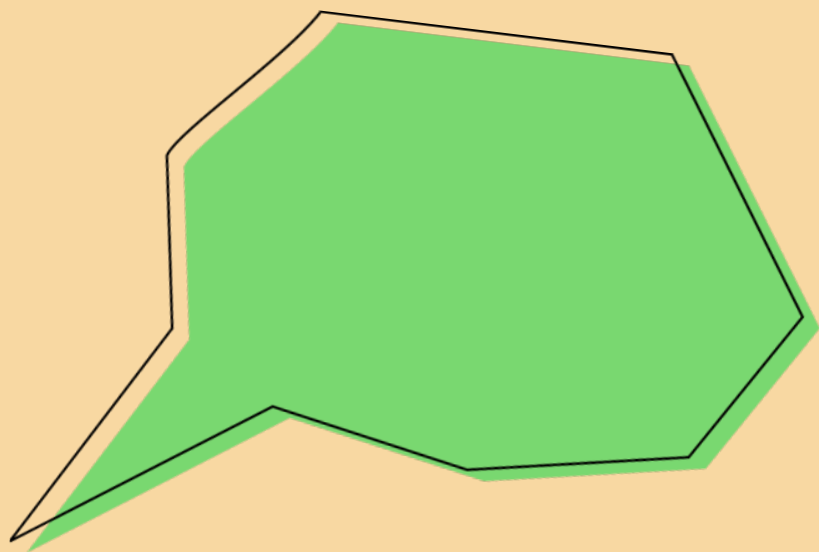
Естественные источники излучения в природе

Солнце — главный естественный источник. Оно даёт свет, тепло и часть ультрафиолетового излучения, без которого на Земле невозможна жизнь.

Земная поверхность тоже излучает энергию, главным образом в инфракрасном диапазоне. Это тепло постоянно уходит в окружающее пространство.

Из космоса к нам приходят космические лучи. Атмосфера задерживает большую их часть, поэтому на поверхности Земли воздействие ослаблено.

В почвах и породах встречаются природные радиоактивные вещества. Газ радон может выходить из грунта и накапливаться в помещениях.



Основные источники излучения вокруг человека

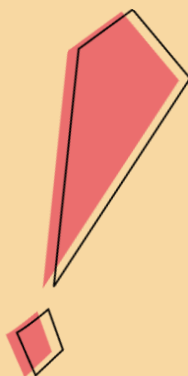
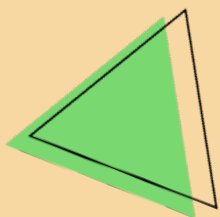
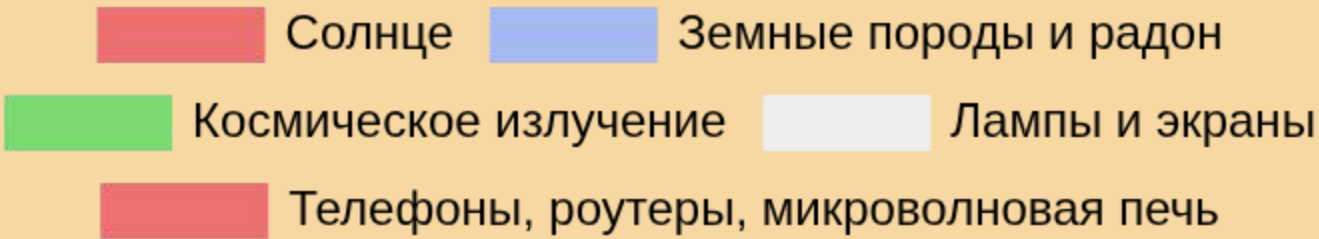
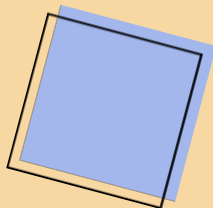
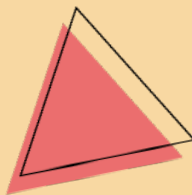
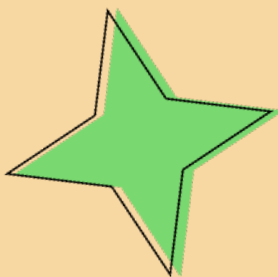


Диаграмма показывает как природные, так и бытовые источники, с которыми человек сталкивается чаще всего.

Солнце даёт самый заметный и постоянный вклад, а остальные источники влияют слабее или реже.



Учебная обобщающая схема по теме; 2025



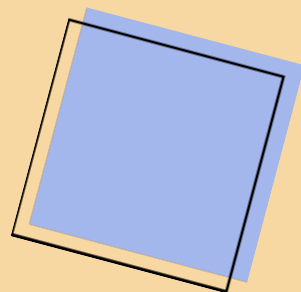
Солнце как источник света, тепла и ультрафиолета

Свет и тепло

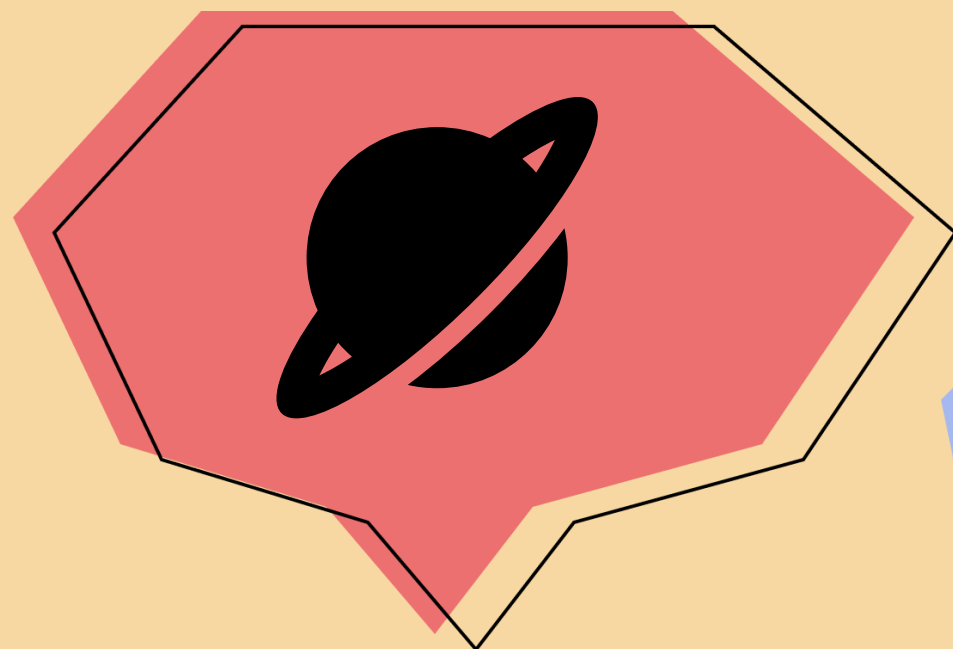
Солнечное излучение включает видимый свет и инфракрасное тепло. Именно они нагревают поверхность Земли, делают возможной смену дня и ночи и поддерживают погоду.

Ультрафиолет и роль Солнца

Небольшая доля ультрафиолетового излучения тоже приходит от Солнца. Оно важно для жизни, но при избытке может повредить кожу и глаза, поэтому нужен разумный защитный подход.

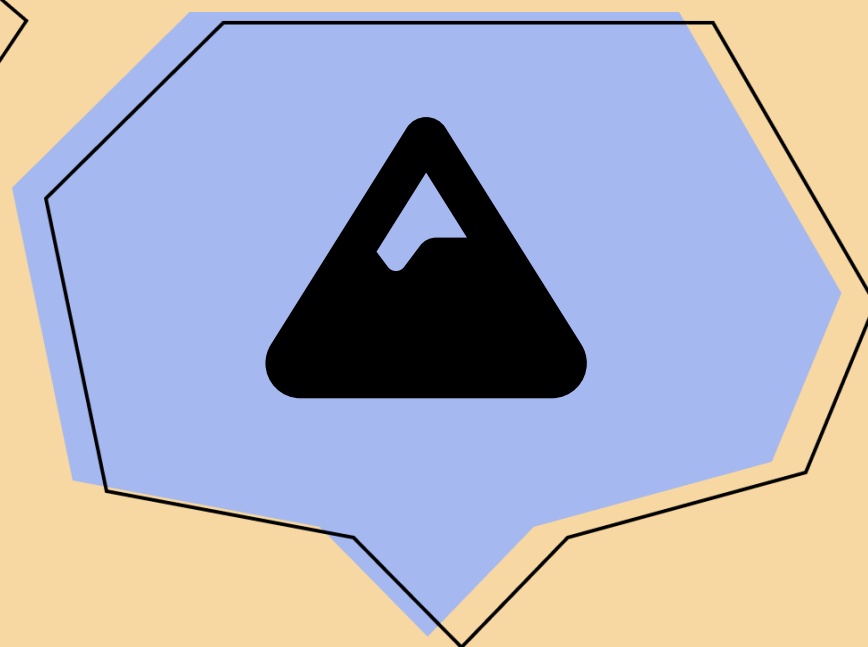
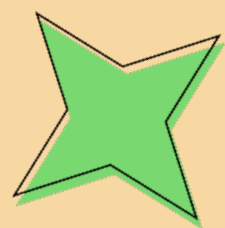


Космическое и земное естественное излучение



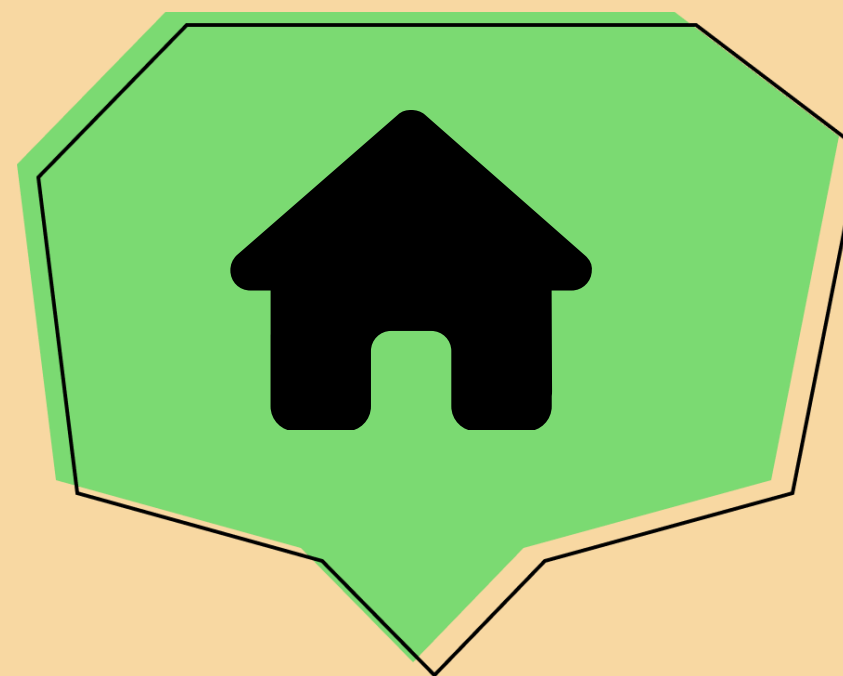
Космические лучи

Это частицы и излучение, приходящие из космоса. Атмосфера Земли задерживает значительную часть потока, поэтому у поверхности он заметно слабее.



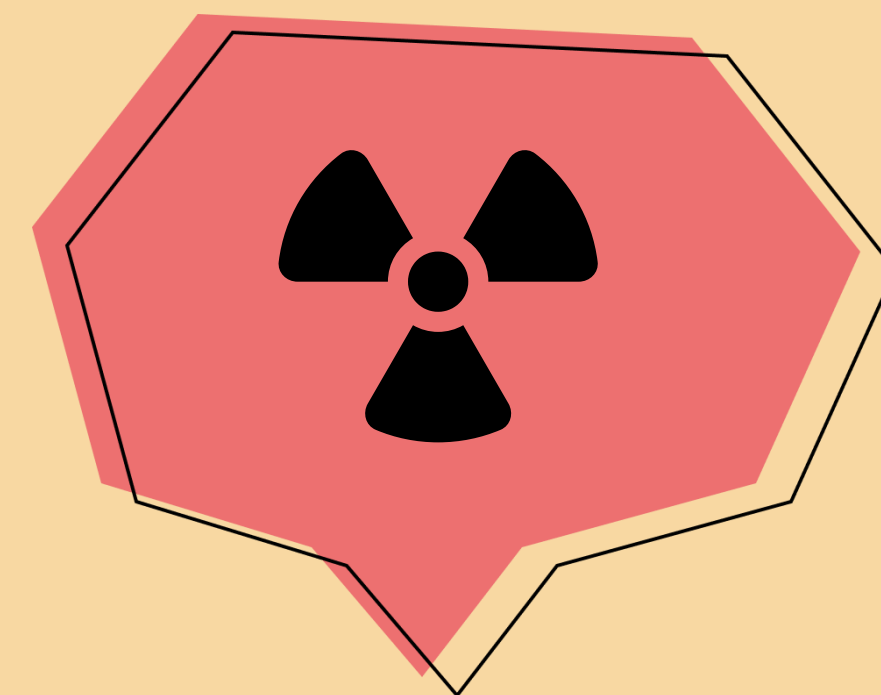
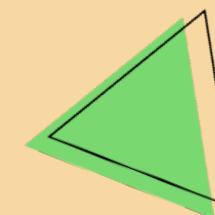
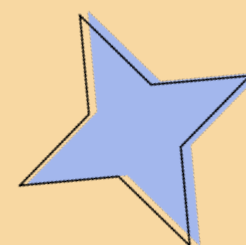
Породы и минералы

Некоторые горные породы, особенно гранит, содержат природные радиоактивные элементы. Они создают естественный фон, который существует постоянно.



Радон в помещениях

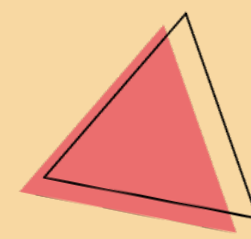
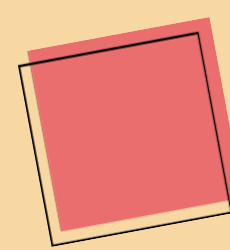
Газ радон может выделяться из грунта и проникать в здания через щели и подвалы. Поэтому важны вентиляция и контроль состояния помещений.



Естественный фон

Естественное излучение есть всегда, но в обычных условиях его уровень очень мал. Человек обычно не ощущает его напрямую без специальных приборов.

Примеры источников излучения и их особенности

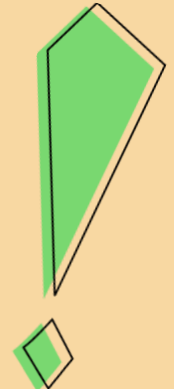
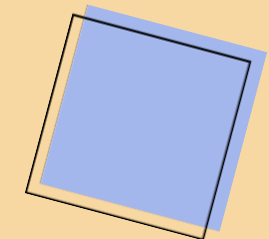
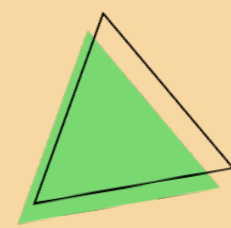


Источник	Вид	Польза	Риск
Солнце	свет, УФ	жизнь, тепло	ожоги
Рентген-аппарат	рентген	диагностика	доза
Микроволновая печь	микроволны	нагрев пищи	перегрев
Wi-Fi-роутер	радиоволны	связь	слабое воздействие
Радон	альфа-излучение	—	вдыхание

Один и тот же источник может быть полезным при правильном использовании и опасным при нарушении правил.

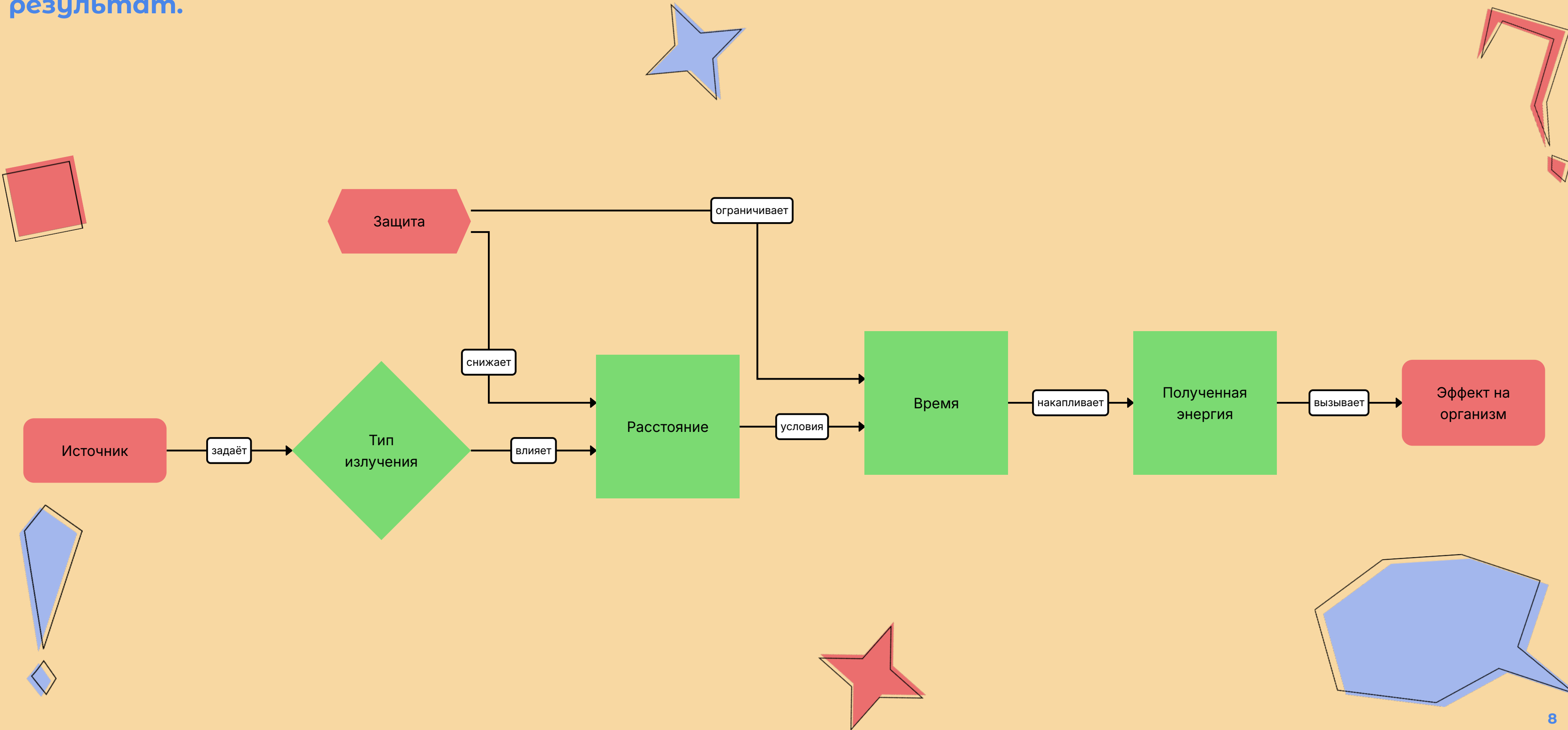
Польза зависит от назначения, а риск — от дозы, времени и неправильного обращения.

Учебная обобщающая таблица по теме; 2025

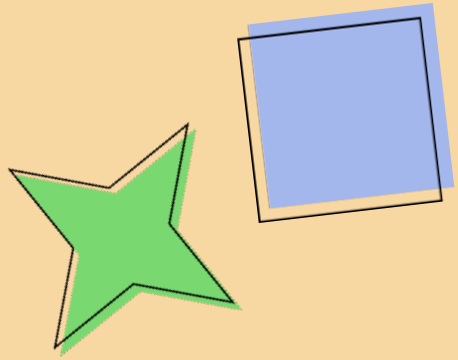


От чего зависит воздействие излучения на человека

Последовательность показывает, как свойства источника и условия рядом с ним влияют на результат.

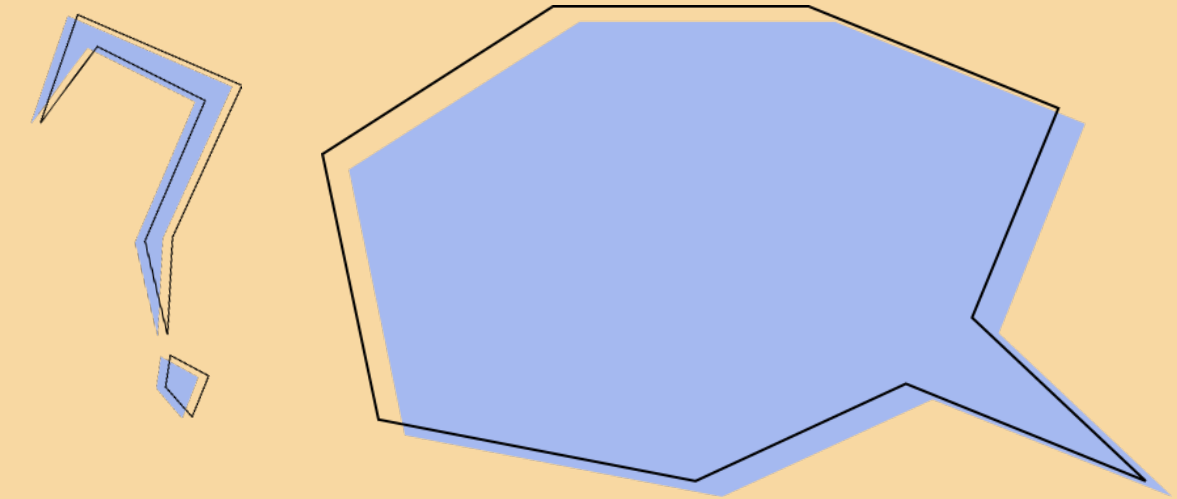


Искусственные источники излучения в быту

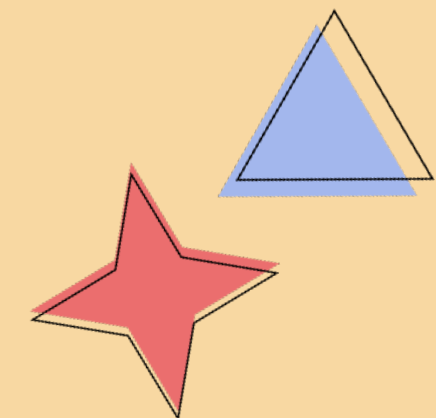
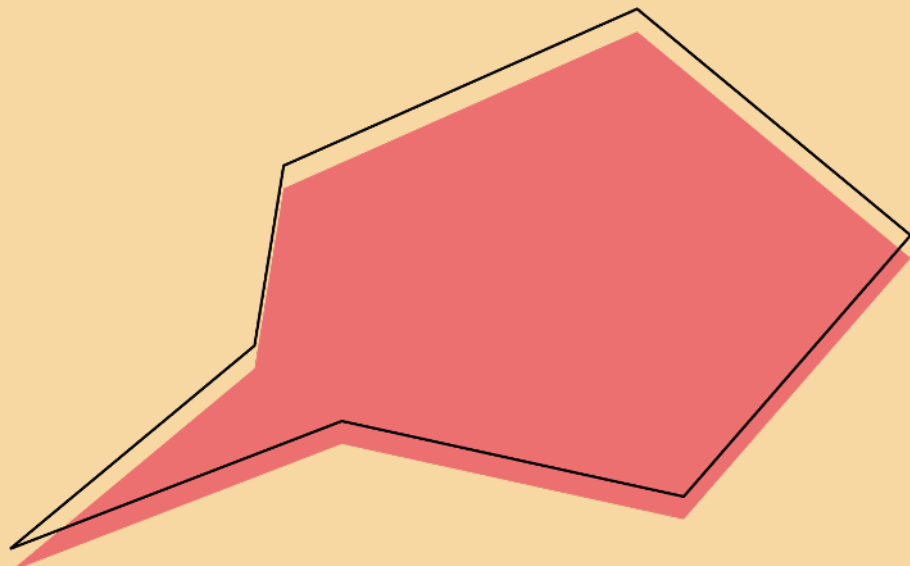


Лампы, экраны телефонов и компьютеров, телевизоры и инфракрасные обогреватели создают излучение, которое мы используем каждый день для света, изображения и тепла.

Wi-Fi-роутеры, радиопередатчики и другие устройства работают на радиоволнах. Они помогают передавать информацию, не требуя прямого провода между устройствами.



Большинство бытовых источников относятся к неионизирующим. В обычных условиях они безопасны, если соблюдать инструкцию, не нарушать режим работы и не приближаться к сильным источникам без необходимости.

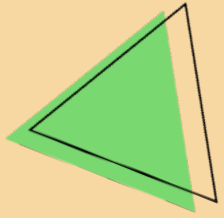


Рентгеновское излучение в медицине

- Рентгеновские лучи проходят через мягкие ткани лучше, чем через кости. Поэтому врачи получают снимки, которые помогают быстро увидеть переломы, состояние зубов и некоторые заболевания.
- Рентген используют только тогда, когда это действительно нужно, потому что излучение должно быть дозированным. При обследовании важно выполнять указания медперсонала и использовать защиту.

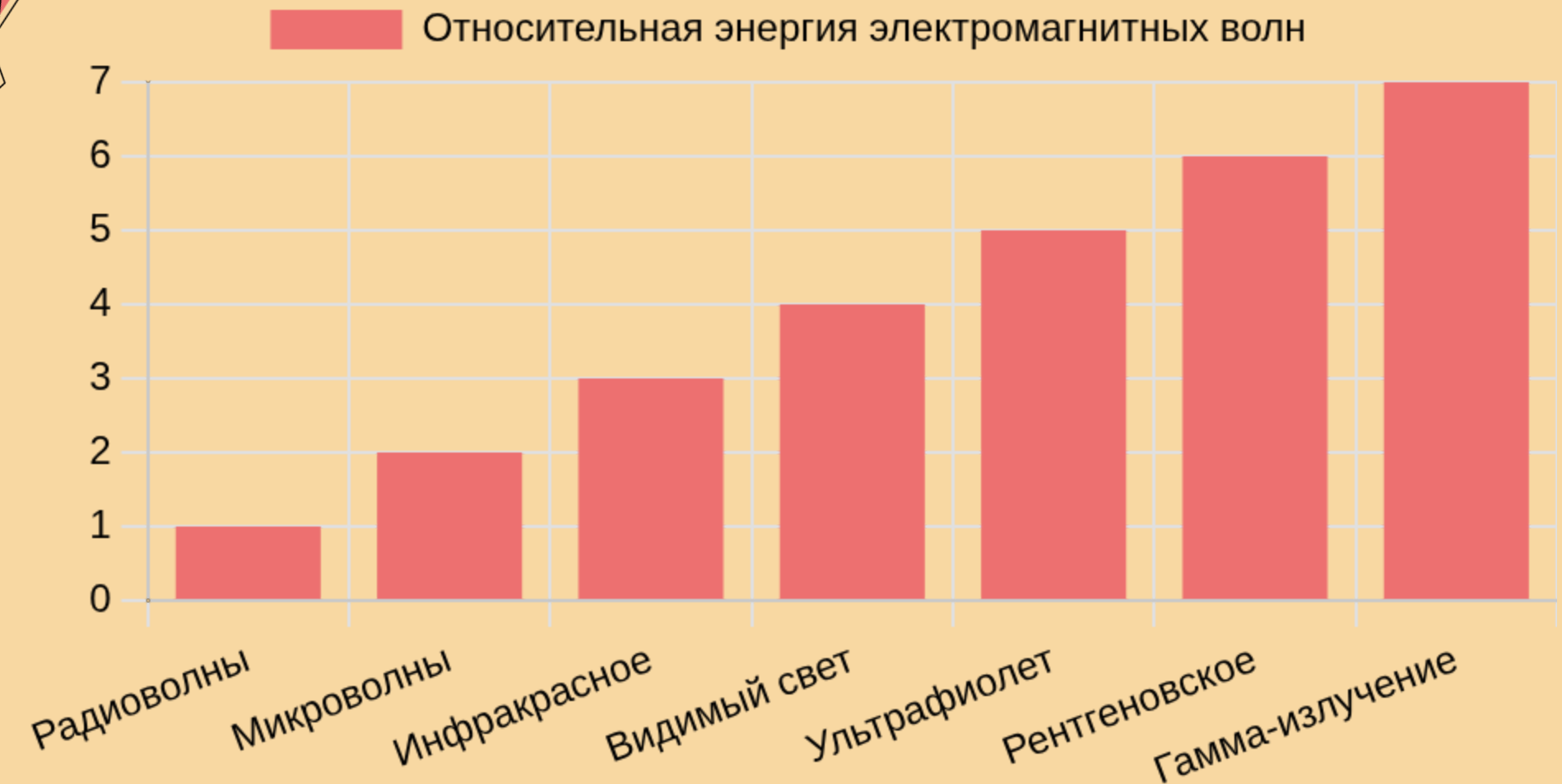
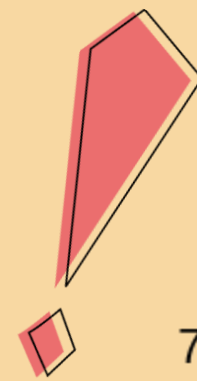


Электромагнитный спектр: от низкой к высокой энергии

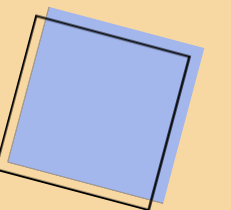
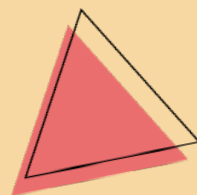
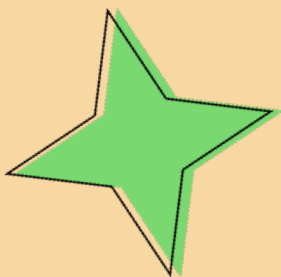


Чем короче длина волны, тем труднее излучению пройти через вещество и тем осторожнее нужно обращаться с его источниками.

Слева направо растут частота и энергия; наиболее сильное воздействие на клетки связано с ультрафиолетом, рентгеновским и гамма-излучением.



Обобщение по школьному курсу физики: порядок участков электромагнитного спектра и их относительная энергия.



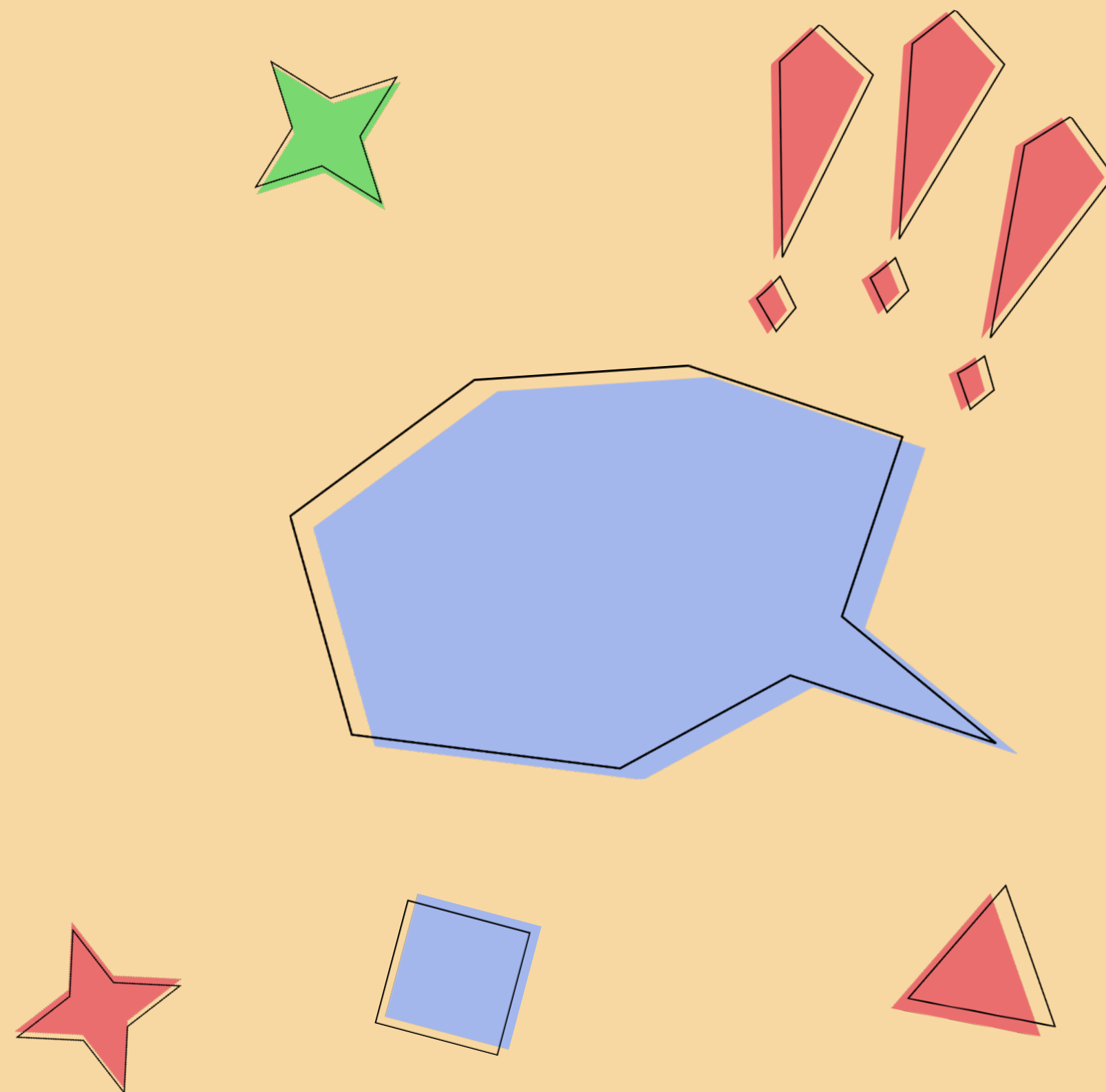
Ионизирующее и неионизирующее излучение

Неионизирующее излучение не выбивает электроны из атомов. Оно может нагревать ткани, создавать яркий свет или передавать сигнал, но обычно не разрушает молекулы напрямую.

К нему относятся радиоволны, микроволны, инфракрасное излучение, видимый свет и часть ультрафиолетового диапазона. Эти виды широко используются в связи, освещении и бытовой технике.

Ионизирующее излучение обладает большей энергией. Оно способно выбивать электроны из атомов, из-за чего клетки и молекулы могут повреждаться, а ДНК — изменяться.

К ионизирующему излучению относят рентгеновское и гамма-излучение, а также естественный радиационный фон, связанный с отдельными природными источниками и распадом веществ.

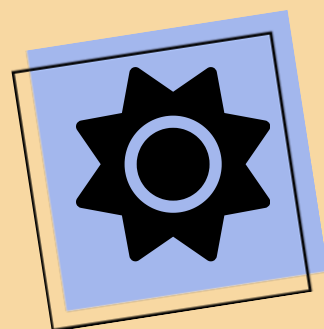


Где излучение приносит пользу



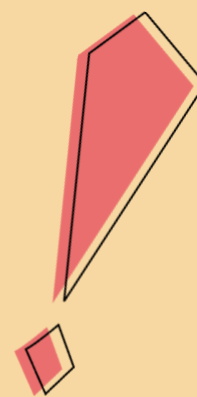
Видимый свет

Позволяет человеку видеть предметы, читать, учиться и безопасно ориентироваться в помещении и на улице. Без него повседневная жизнь была бы намного сложнее.



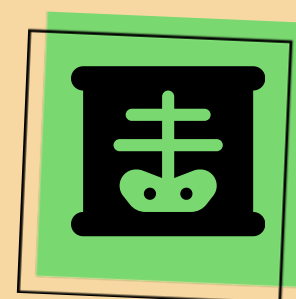
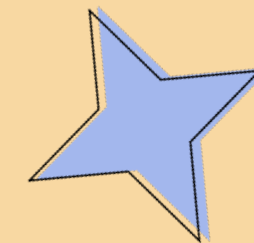
Ультрафиолет

В небольшом количестве помогает образованию витамина D в коже. При избытке он опасен, поэтому важно не находиться под солнцем слишком долго без защиты.



Радиоволны

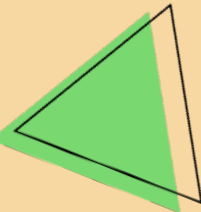
Обеспечивают работу радио, телевидения, мобильной связи и Wi-Fi. Благодаря им устройства передают информацию быстро и на большие расстояния без проводов.



Рентгеновское излучение

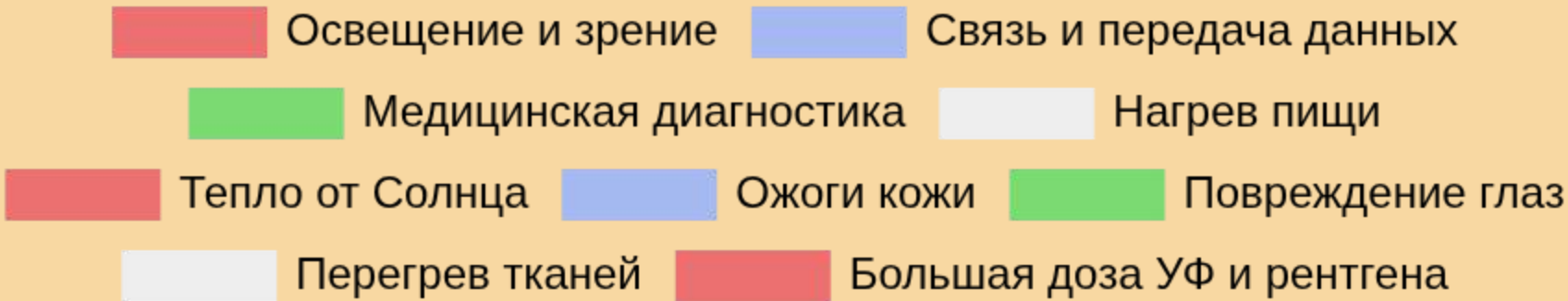
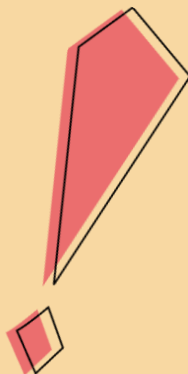
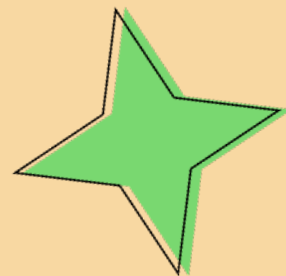
Используется в медицине, чтобы быстро находить переломы, проблемы с зубами и другие нарушения. Исследование проводят только по назначению и с соблюдением мер защиты.

Польза и риски разных видов излучения

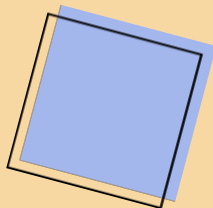
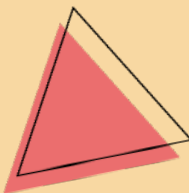


Один и тот же источник может быть полезен в быту, медицине или связи, если человек соблюдает правила и не превышает допустимое воздействие.

Польза и риск зависят не только от вида излучения, но и от дозы, длительности и расстояния до источника.



Обобщение по школьному курсу ОБЗР и физики: практическое применение излучения и типичные риски.

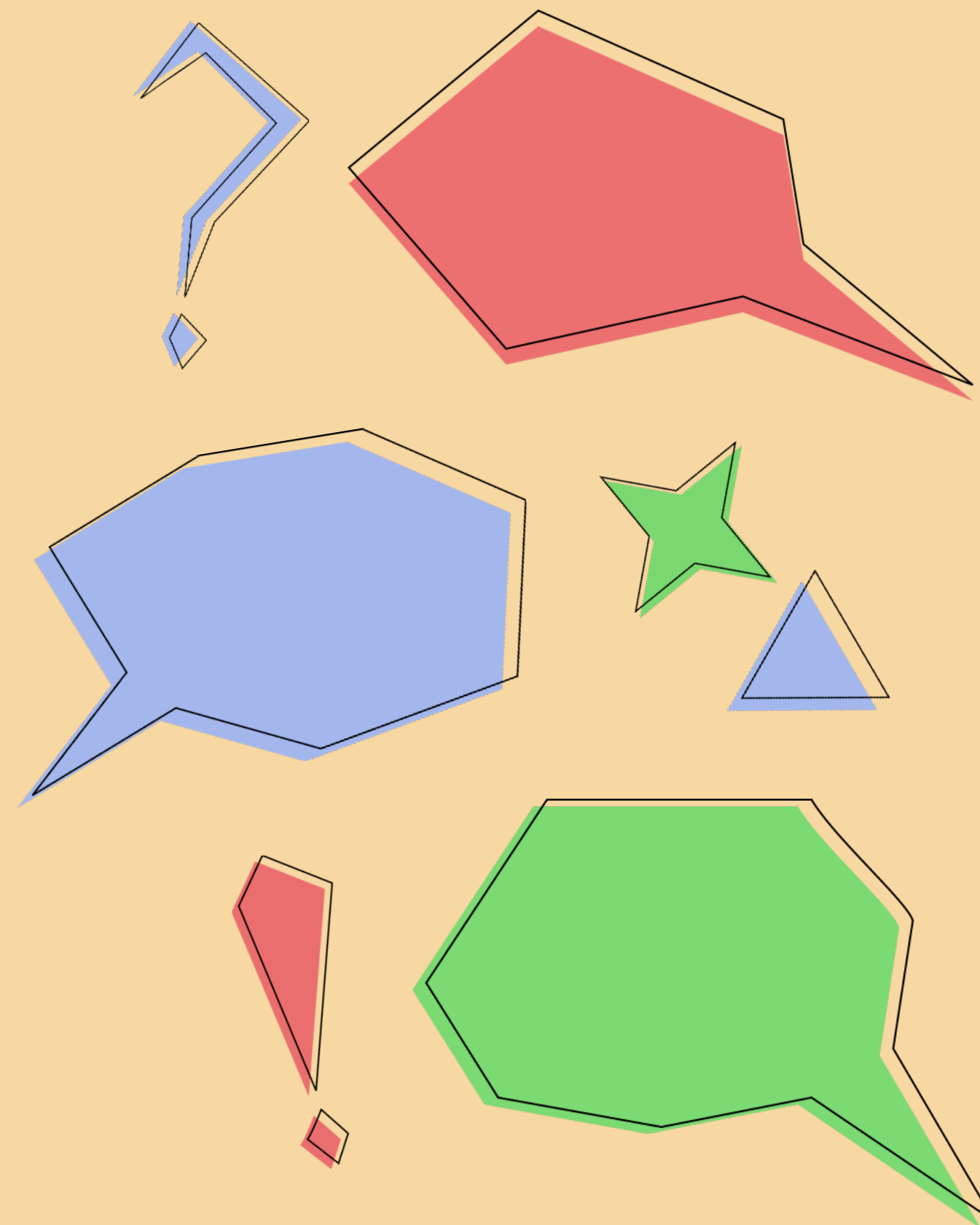
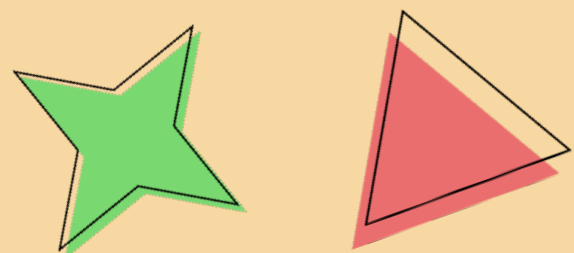


Правила безопасного поведения рядом с источниками излучения

Старайтесь увеличивать расстояние до сильных источников, когда это возможно. Даже небольшое удаление часто заметно уменьшает воздействие излучения на организм.

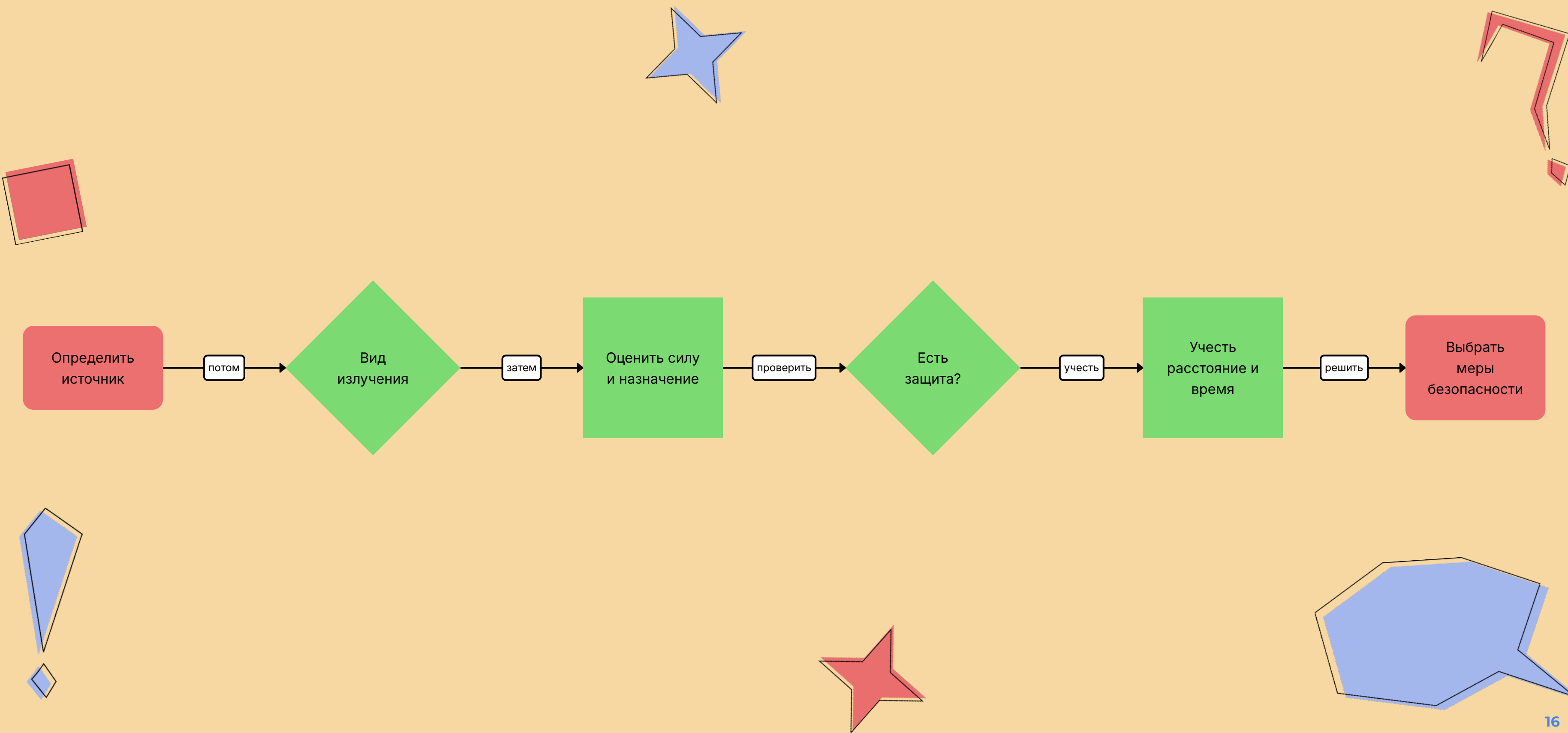
Сокращайте время нахождения рядом с источником до необходимого минимума. При рентгенологических процедурах выполняйте указания медперсонала, а при ярком солнце не смотрите прямо на свет.

Используйте защитные средства: экраны, корпус прибора, специальные материалы, головной убор, закрытую одежду и защиту глаз. Эти меры снижают риск ожогов, перегрева и других вредных эффектов.

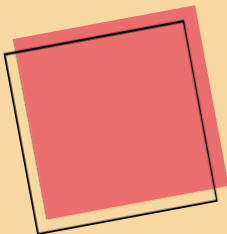


Как оценить безопасность источника излучения

Последовательность помогает понять, насколько источник безопасен в быту, школе или медицине.



Сравнение естественных и искусственных источников



Тип источника	Примеры	Где встречаются	Польза	Риск
Естественные	Солнце, радон	Природа	Свет, тепло	Ожоги, фон
Искусственные	Лампы, рентген	Техника	Связь, диагностика	Нагрев, доза

Обобщение по школьному курсу ОБЗР: естественные и созданные человеком источники излучения.

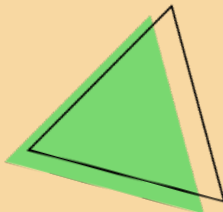
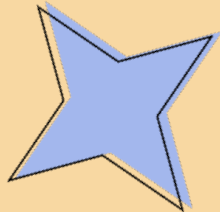


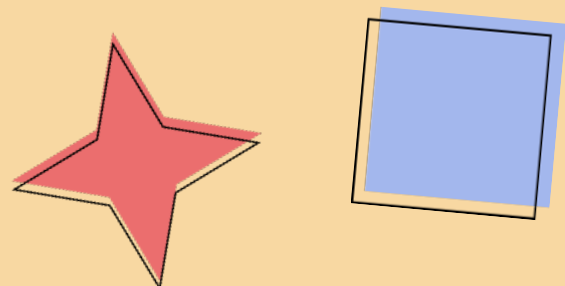
Таблица показывает, где встречаются разные источники излучения и почему для всех них важны правила безопасного использования.



Естественные источники существуют без участия человека, а искусственные создаются для задач. Опасность определяется не названием, а условиями использования.

Излучение в повседневной жизни школьника

1. Утром и днём школьник постоянно встречает излучение: солнечный свет у окна, лампы в классе, экран телефона или компьютера. Эти источники помогают учиться, читать и общаться.
2. К излучению относятся и сигналы Wi-Fi, и тепло от приборов в доме. Важно понимать, что большинство таких источников привычны, но требуют разумного и аккуратного использования.



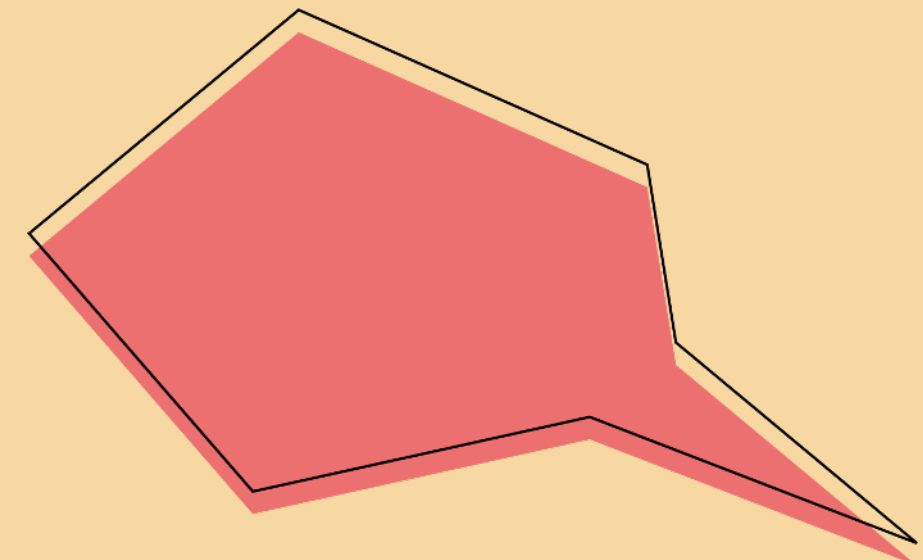
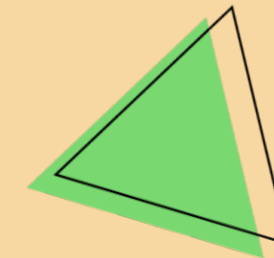
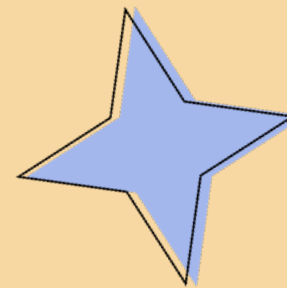
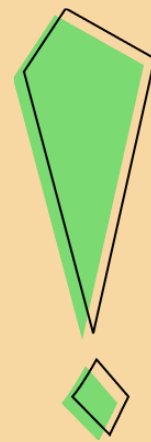
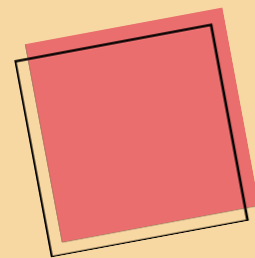
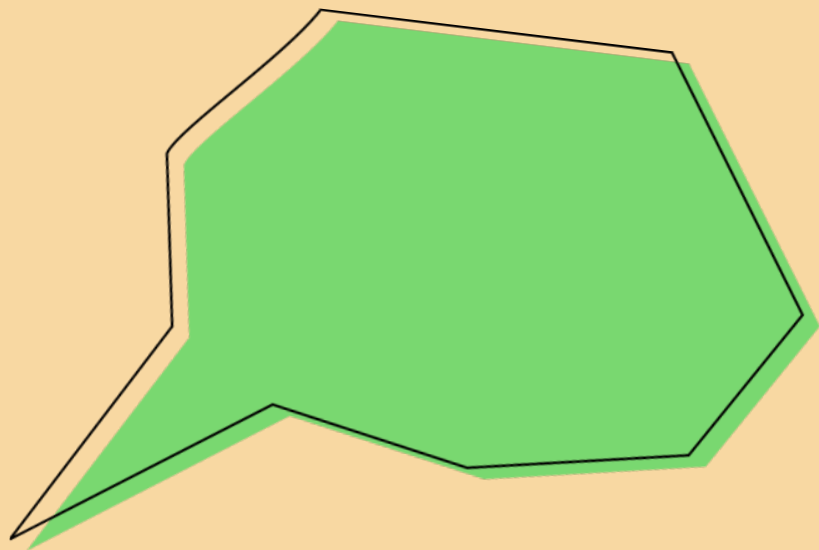
Главные выводы о источниках излучения

Естественные источники излучения существуют в природе постоянно. Они окружают человека всегда, даже если мы их не замечаем напрямую.

Искусственные источники создаются человеком для полезных задач: связи, освещения, нагрева, диагностики и передачи информации. Их роль в жизни очень велика.

Опасность зависит от вида излучения, мощности источника, расстояния и времени воздействия. Поэтому одинаковый прибор может быть безопасным в одном случае и вредным в другом.

Знание свойств излучения помогает отличать обычные ситуации от опасных и правильно выбирать защиту: от тени и одежды до соблюдения медицинских рекомендаций.



Почему важно знать источники излучения

Понимание источников излучения помогает спокойно пользоваться техникой, беречь здоровье и не бояться лишнего. Если знать вид излучения, расстояние, время и меры защиты, опасность становится предсказуемой.

