

Проблема в школьном образовании и как её решить на разных уроках с помощью метапредметных связей.

Решение различных реальных жизненных ситуаций в школьном образовании.

Школьные предметы и их значимость для ЛЫЖНЫХ ГОНОК.

Выполнил: Воспитанник секции по лыжным гонкам Артемьев Максим Иванович  
под руководством тренера-преподавателя МБОУ ДО «БСШ» Шороховой Ольги Геннадьевны

## Основные термины:

- + **Метапредметный подход** – организация деятельности учащихся с целью передачи им способов работы со знанием. Метапредметный подход подразумевает промышление (а не запоминание!) важнейших понятий учебного предмета, наличие образовательной деятельности, формирование и развитие у учащихся предметных базовых способностей, использование способа переоткрывания знания на разном учебном материале (т.е. повторение научного открытия в учебном процессе), наличие рефлексивной деятельности.
- + **Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе нескольких или всех учебных предметов обобщенные способы деятельности (например, сравнение, схематизация, умозаключение, наблюдение, формулирование вопроса, выдвижение гипотезы, моделирование и т.д.), применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.
- + **Метапредметная деятельность** – деятельность за пределами учебного предмета; она направлена на обучение обобщенным способам работы с любым предметным понятием, схемой, моделью и т.д. и связана с жизненными ситуациями.

В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) метапредметные результаты образовательной деятельности определяются как «способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и **при решении проблем в реальных жизненных ситуациях**, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов».

## Решение различных реальных жизненных ситуаций в школьном образовании.

- + Проблема, связанная с решением различных реальных жизненных ситуаций в школьном образовании, может быть решена с помощью использования метапредметных связей на разных уроках.
- + Метапредметные связи представляют собой связи между различными предметами и областями знания, которые позволяют учащимся видеть взаимосвязь между разными учебными предметами и применять полученные знания в реальных ситуациях.
- + Один из способов решения этой проблемы - это использование проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет учащимся применять знания и навыки из разных предметов для решения реальных проблем.

## Зачем знать математику? Примеры решений проблем в реальных жизненных ситуациях.

### + 1. Пример: Покупка товаров с учетом скидки.

Условие: Ученик хочет купить несколько товаров со скидкой 20%. Стоимость каждого товара до скидки известна. Ученик должен рассчитать общую стоимость покупки с учетом скидки.

Решение: Ученик может использовать формулу для вычисления скидки (скидка = стоимость \* процент скидки) и применить ее к каждому товару. Затем он может сложить стоимости товаров после скидки, чтобы получить общую стоимость покупки.

### + 2. Пример: Планирование бюджета.

Условие: Ученик получает ежемесячное пособие и должен распределить его на оплату различных расходов, таких как аренда, питание, транспорт и т.д.

Решение: Ученик может составить список всех расходов и определить, сколько денег нужно выделить на каждый из них. Затем он может вычислить общую сумму расходов и убедиться, что она не превышает его ежемесячное пособие.

### + 3. Пример: Покупка автомобиля в кредит.

Условие: Что бы купить автомобиль в кредит и нужно рассчитать ежемесячные платежи, процентную ставку и общую сумму, которую он заплатит за автомобиль.

Решение: Можно использовать формулу для расчета ежемесячного платежа по кредиту (ежемесячный платеж = сумма кредита \* (процентная ставка \* (1 + процентная ставка)^количество месяцев) / ((1 + процентная ставка)^количество месяцев - 1)). Затем он может вычислить общую сумму платежей за весь период кредита.

## Знание математики может быть полезно для лыжника в нескольких аспектах:

- 1. Расчет скорости и темпа.** Лыжники должны рассчитывать и контролировать свою скорость движения, темп и ритм во время гонки. Математические навыки помогают анализировать данные, строить графики скорости, ускорения и прогнозировать оптимальные показатели.
- 2. Биомеханика движения.** Понимание основ биомеханики, векторов сил, законов движения тела помогает лыжникам оптимизировать свою технику, минимизировать потери энергии и максимизировать эффективность.
- 3. Анализ данных тренировок.** Лыжники используют различные датчики и приборы для отслеживания своих показателей. Математические навыки необходимы для обработки, визуализации и интерпретации этих данных с целью улучшения тренировочного процесса.
- 4. Тактика гонки.** Математические модели и расчеты могут помочь лыжникам оптимизировать тактику прохождения дистанции, учитывая профиль трассы, погодные условия, действия соперников и другие факторы.
- 5. Оптимизация снаряжения.** Знание математики важно при выборе и настройке лыж, палок, креплений и другого снаряжения для достижения наилучших аэродинамических и динамических характеристик.

**Вывод:** Глубокое понимание математики дает лыжникам преимущество в анализе, планировании и принятии решений, что в итоге повышает их спортивные результаты.

## **4 жизненных ситуаций, в которых пригодится знание физики.**

- *1) Как быстро высушить одежду.*
- Дома нет сушки, а очень нужно высушить майку? Не проблема! Для того чтобы быстро высушить белье, нужно положить его на горячую батарею и открыть окно над ней. Испарение – это процесс, который происходит от разницы температур. Чем она больше, тем быстрее происходит испарение воды с поверхности. Соответственно, как только мы кладем вещь на горячую батарею и открываем окно, в помещение начинает проникать холодный воздух. Увеличивается разница температур и скорость испарения, белье сохнет быстрее.
- *2) Как охладить любимую газировку.*
- Мало кому нравится теплая газировка. Но что делать, если очень хочется ею насладиться, а времени держать ее в холодильнике два часа нет. Можно воспользоваться простым трюком: обернуть бутылку мокрым бумажным полотенцем и положить ее в морозилку на пять минут. При испарении температура жидкости, оставшейся на полотенце, понижается, поэтому и газировка становится холоднее. Этим методом можно воспользоваться, даже если у вас нет морозильника. Полотенце лишь помогает ему быстрее охладить бутылку. Если потребности в очень холодной газировке нет или нет возможности ждать пять минут, будет достаточно и только мокрого полотенца, чтобы напиток стал чуть-чуть холоднее.

- **3) Как сохранить продукты в поездке.**

- Семья собирается в путешествие на поезде или в машине и собирает с собой в дорогу сумку-холодильник. Как правило, в нее кладется еда, напитки и контейнеры для охлаждения, чтобы все продукты оставались свежими весь путь. И, чтобы не забыть, контейнеры сразу же кладут на дно сумки. А надо наоборот! Все дело в том, что по законам физики холодный воздух всегда оседает внизу, вытесняя теплый вверх, так как он тяжелее. И если хладагент положить на дно, то собравшийся у крышки сумки теплый воздух так и будет оставаться теплым. Если же положить хладагент вверх, то холодный воздух будет постоянно циркулировать и бутерброды с сыром, помидоры и соки благополучно доживут до первого перекуса.

- **4) Как остудить машину в жару.**

- Помните, как неприятно садиться в машину, которая долго стояла на жаре? Первая просьба всех пассажиров – быстрее включить кондиционер на максимум! Так можно делать, но необходимого эффекта придется ждать долго. Есть более эффективное решение. Дело в том, что солнце нагревает машину вместе с находящимся в ней воздухом. Все это создает внутри своеобразный мешок из горячего воздуха. Работающий кондиционер первым делом охлаждает воздух в машине, а прохладный воздух уже охлаждает сиденья, окна, одежду – все что находится внутри нее. Поэтому первым делом нужно выпустить горячий воздух: открыть все двери и багажник, а уже потом включить кондиционер. Это во многом ускорит процесс создания комфортного климата внутри машины.



## Как знание предмета "физика" могут пригодиться для занимающегося лыжными гонками?

### + *Аэродинамика и сопротивление воздуха:*

1. Понимание принципов аэродинамики позволяет лыжнику-гонщику оптимизировать свою позу и форму тела для снижения сопротивления воздуха во время движения.
2. Знание о влиянии формы и ориентации лыж, палок, шлема и другого снаряжения на аэродинамические характеристики помогает добиться большей скорости.

### + *Механика движения:*

1. Знание законов механики, таких как законы Ньютона, позволяет лучше понимать и контролировать силы, действующие на лыжника во время гонки (силы тяжести, трения, инерции и т.д.).
2. Это помогает оптимизировать технику передвижения, толчки, повороты и другие элементы для достижения максимальной эффективности.

### + *Энергетика и термодинамика:*

1. Понимание процессов выработки, передачи и расходования энергии в организме лыжника важно для правильного распределения усилий во время гонки.
2. Знания о теплообмене и терморегуляции помогают лыжнику эффективно управлять температурой тела и предотвращать переохлаждение.

### + *Материаловедение:*

1. Знания о свойствах материалов, используемых в лыжном инвентаре (лыжи, ботинки, одежда), помогают правильно подбирать и обслуживать снаряжение.

**Вывод:** Таким образом, глубокое понимание физических процессов, происходящих во время лыжных гонок, может значительно улучшить результаты спортсмена.

## Зачем знать химию? Примеры решений проблем в реальных жизненных ситуациях.

- + **Кулинария:** Знание химических реакций и свойств ингредиентов помогает нам готовить вкусную и безопасную пищу. Например, при приготовлении теста для выпечки, мы используем знания о химических реакциях разрыхлителей, чтобы получить пышные и мягкие изделия.
- + **Бытовая химия:** Мы используем химические продукты, такие как моющие средства, моющие порошки и средства для чистки, чтобы поддерживать чистоту и гигиену в доме. Знание химии помогает нам выбирать правильные продукты и использовать их безопасно.
- + **Медицина:** Химия играет важную роль в медицине. Знание химических реакций и свойств веществ позволяет разрабатывать лекарства, диагностические тесты и методы лечения различных заболеваний. Например, химические реакции используются для синтеза лекарственных препаратов и анализа биологических образцов.
- + **Экология:** Химия помогает нам понять взаимодействие между различными веществами и их влияние на окружающую среду. Знание химии позволяет разрабатывать методы очистки воды, управлять отходами и изучать воздействие различных веществ на экосистемы.

## **Знание химии для для занимающегося лыжными гонками .**

### **+ Подготовка лыж:**

1. Химические свойства различных смазок и парафинов, используемых для обработки скользящей поверхности лыж. Знание химического состава и реакций этих веществ помогает правильно подбирать и применять их для улучшения скольжения.

### **+ Питание и восстановление:**

1. Понимание химических процессов в организме, таких как метаболизм углеводов, белков и жиров, помогает лыжнику правильно подбирать рацион питания для поддержания энергии и восстановления.
2. Знание о действии различных спортивных добавок и их влиянии на организм также может быть полезным.

### **+ Экипировка:**

1. Химические свойства материалов, используемых в лыжной экипировке (ткани, мембраны, клеи и т.д.), влияют на их функциональность, износостойкость и комфорт.

### **+ Окружающая среда:**

1. Знание химических процессов, происходящих в снежном покрове, может помочь лыжнику лучше понять условия трассы и адаптировать свою тактику.

**Вывод:** Таким образом, базовые знания в области химии могут дать лыжнику более глубокое понимание различных аспектов своего спорта и помочь в оптимизации тренировок, экипировки и подготовки.

## **Знание биологии имеет множество применений и может быть полезным во многих ситуациях в жизни.**

- + ***Здоровье и медицина:*** Знание биологии позволяет понять, как работает человеческое тело, какие процессы происходят внутри него и какие факторы могут повлиять на здоровье. Это может помочь в принятии решений о своем образе жизни, питании, физической активности и предотвращении заболеваний.
- + ***Понимание окружающей среды:*** Биология помогает понять природу и ее разнообразие. Знание биологии позволяет понять взаимодействие между живыми организмами и их окружением, а также влияние человека на экосистемы. Это может помочь в принятии решений о сохранении природы, биоразнообразии и устойчивом использовании ресурсов.
- + ***Генетика и эволюция:*** Биология помогает понять наследственность, генетические болезни и эволюционные процессы. Знание генетики может быть полезным при планировании семьи, понимании рисков наследственных заболеваний и разработке новых методов лечения. Понимание эволюции может помочь в объяснении происхождения видов и адаптации организмов к изменяющимся условиям.
- + ***Сельское хозяйство и пищевая промышленность:*** Биология играет важную роль в сельском хозяйстве и пищевой промышленности. Знание биологии помогает понять принципы роста и развития растений, болезни и вредители, а также способы повышения урожайности и качества продукции. Это может помочь в повышении производительности сельского хозяйства и обеспечении продовольственной безопасности.

## **Знание биологии может быть полезно для лыжника в нескольких аспектах:**

- 1. *Понимание физиологии и анатомии человека.*** Знание о мышцах, суставах, сердечно-сосудистой и дыхательной системах поможет лыжнику правильно тренировать свое тело, предотвращать травмы и повышать эффективность движений.
- 2. *Знание о питании и метаболизме.*** Понимание того, как организм усваивает и использует энергию из пищи, поможет лыжнику правильно подбирать рацион, восполнять запасы гликогена и оптимизировать работу организма во время тренировок и соревнований.
- 3. *Изучение терморегуляции.*** Знание о том, как организм реагирует на холод и как его можно защитить, будет очень полезно для лыжника, который тренируется и соревнуется в зимних условиях.
- 4. *Знание о восстановлении и адаптации организма.*** Понимание процессов восстановления мышц, суставов и других систем после нагрузок позволит лыжнику правильно организовывать тренировочный процесс и отдых.

**Вывод:** Таким образом, знания в области биологии человека могут помочь лыжнику лучше понимать свой организм, оптимизировать тренировки и повысить спортивные результаты.

**Знание основ безопасности жизнедеятельности (ОБЖ) имеет несколько важных причин. Вот несколько конкретных примеров ситуаций из жизни, где знание ОБЖ может быть полезным:**

- + ***Пожарная безопасность:*** Знание ОБЖ позволяет Вам справиться с возможными пожарами. Вы будете знать, как правильно пользоваться огнетушителем, как эвакуироваться из здания, как предотвратить распространение пламени и т.д. Это может спасти Вашу жизнь и жизни других людей.
- + ***Первая помощь:*** Знание основ первой помощи позволяет Вам оказать помощь пострадавшим в случае несчастного случая или травмы, пока не прибудет медицинская помощь. Вы сможете оказать помощь при сердечном приступе, остановке дыхания, кровотечении, переломах и других ситуациях, где каждая минута может иметь значение.
- + ***Безопасность на дороге:*** Знание ОБЖ помогает Вам быть безопасным на дороге. Вы будете знать правила дорожного движения, сможете предотвратить аварии, управлять автомобилем в экстремальных ситуациях, использовать ремни безопасности и другие меры безопасности.
- + ***Безопасность в быту:*** Знание ОБЖ помогает предотвратить несчастные случаи в быту. Вы будете знать, как правильно обращаться с электричеством, газом, острыми предметами, ядовитыми веществами и другими потенциально опасными предметами.

**Одним из примеров жизненной ситуации, которую можно было бы решать с помощью знаний из школьных предметов, является планирование путешествия.**

Представим, что Вы планируете поездку в другую страну, понадобятся знания из разных школьных предметов:

- + **География:** Вы должны изучить местоположение и географические особенности страны, включая ее климат, ландшафт и достопримечательности. Это поможет выбрать наиболее подходящее время для посещения, определить маршрут и планировать свои действия.
- + **Математика:** при планировании бюджета поездки понадобятся навыки математического моделирования и расчета стоимости различных расходов, таких как авиабилеты, проживание, питание и экскурсии.
- + **Физика:** при выборе транспорта для путешествия, например, самолета или поезда, пригодятся знания физики, связанные с движением, скоростью и силой тяжести. Это поможет сделать правильный выбор и понять, какие факторы могут повлиять на Ваше путешествие.
- + **Химия:** при планировании питания и выборе продуктов на месте можете использовать знания о пищевых добавках, составе продуктов и способах их хранения, чтобы обеспечить безопасность и качество пищи.
- + **Биология:** при путешествии в экзотические места, может понадобиться знание о местных растениях и животных, включая их поведение, опасности и меры предосторожности.
- + **Обж:** знания об общественной безопасности и правилах поведения в различных ситуациях помогут быть подготовленным к чрезвычайным ситуациям и обеспечить свою безопасность во время поездки.

## Пример жизненной проблемы, которую можно было бы решить с помощью знаний из школьных предметов, это проблема выбора оптимального маршрута для поездки.

- + **География:** Знания о географическом положении и топографии местности помогут определить различные варианты маршрутов. Изучение карт и навигационных систем позволит определить расстояния между точками и выбрать наиболее эффективный маршрут.
- + **Математика:** Знания в математике позволят рассчитать время и скорость движения. Например, если известна скорость движения и расстояние между точками, можно рассчитать, сколько времени потребуется на путешествие. Математические навыки также могут быть полезны для расчета стоимости поездки, бюджета и других финансовых аспектов.
- + **Физика:** Знания в физике могут помочь понять влияние различных факторов на время путешествия. Например, знание о законах движения и силе трения поможет учесть влияние трафика или погодных условий на скорость и время путешествия.
- + **Химия:** Хотя на первый взгляд химия может показаться не связанной с выбором маршрута, знания в этом предмете могут быть полезны при планировании поездки с учетом доступности заправочных станций или мест с питьевой водой.
- + **Биология:** Знания в биологии могут быть полезны при планировании поездки, особенно если Вы путешествуете в экологически уязвимые или заповедные территории. Знание о флоре и фауне местности поможет соблюдать правила охраны природы и избегать негативного воздействия на окружающую среду.
- + **ОБЖ:** Знания в области ОБЖ могут пригодиться при планировании безопасной поездки. Например, знание правил дорожного движения и основных принципов безопасности поможет избежать аварий и несчастных случаев.



**Одним из примеров жизненной ситуации, где можно применить знания из разных наук, является изучение и прогнозирование погоды.**

Для прогнозирования погоды необходимо использовать знания из многих научных областей.

- + **Математика** используется для анализа и моделирования данных о погоде, а также для разработки статистических моделей прогнозирования.
- + **Биология** может быть полезна для изучения влияния погоды на растения и животных, а также для анализа биологических процессов, связанных с погодными условиями.
- + **География** помогает понять климатические особенности разных регионов и их влияние на погоду.
- + **Физика** применяется для изучения атмосферных явлений, таких как циркуляция воздуха и образование облаков.
- + **Химия** может быть полезна для изучения химических реакций, происходящих в атмосфере, и их влияния на погоду. .



**Одним из примеров жизненной ситуации, которую можно было бы решать с помощью знаний из школьных предметов, является планирование бюджета.**

- + **Математика** пригодится для расчета доходов, расходов, сбережений и составления бюджетного плана.
- + **География** может помочь в определении цен на товары и услуги в разных регионах, а также в выборе наиболее экономичных мест для покупок.
- + **Физика** может быть полезна для расчета энергопотребления и определения оптимальных способов сокращения затрат.
- + **Химия** может помочь в выборе экологически безопасных и экономичных бытовых химикатов.
- + **Обществознание и экономика** могут помочь в понимании правил финансового планирования и управления личными финансами.



## Пример жизненной проблемы, которую можно было бы решить с помощью знаний из школьных предметов, может быть выбор наилучшего пути для строительства дома

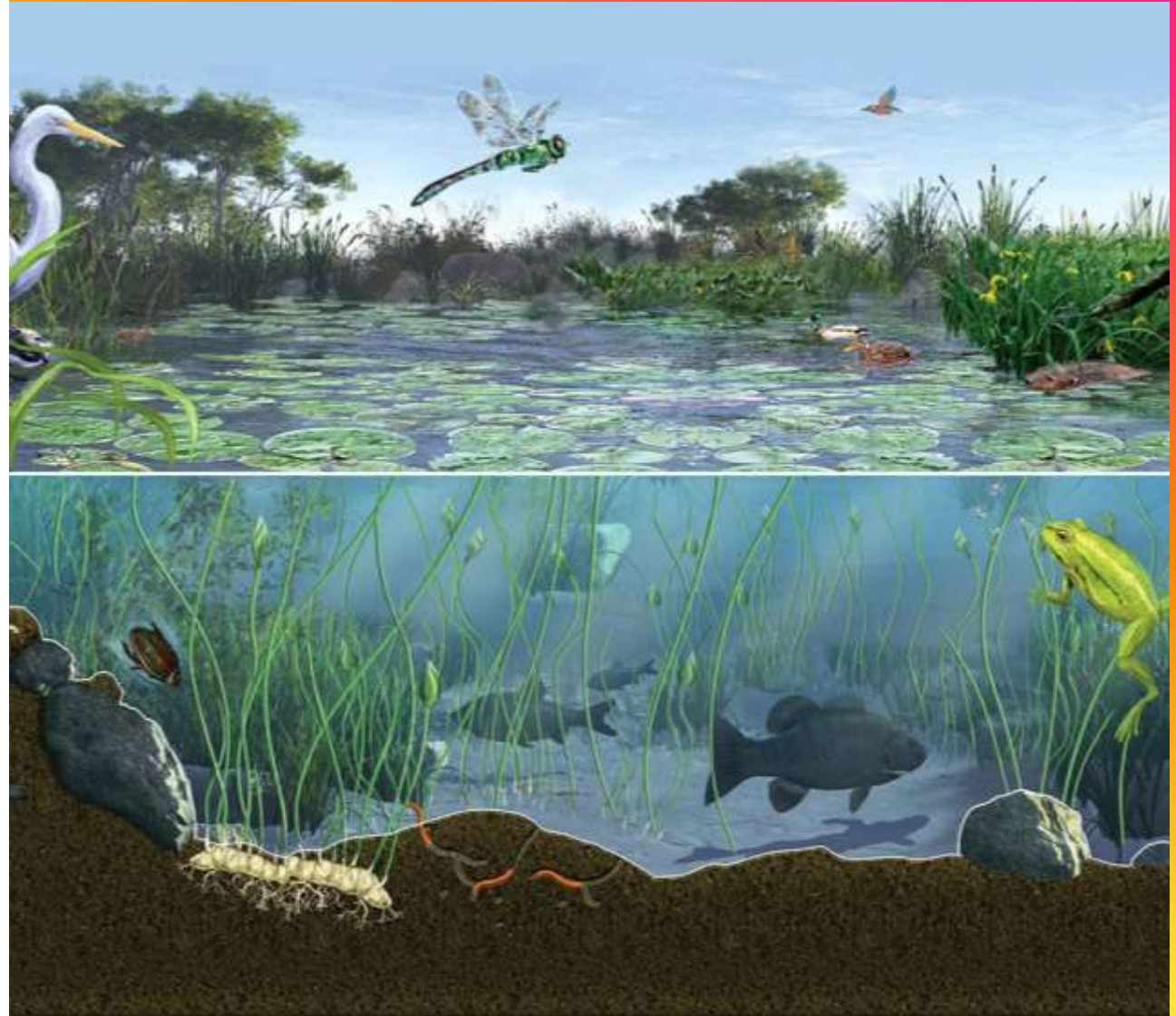
В этой ситуации знания из различных предметов могут быть полезными:

- + **Математика:** для расчета стоимости строительства, площади земельного участка, объема материалов и других аспектов финансового планирования.
- + **Физика:** для понимания принципов теплоизоляции, прочности материалов, электрической проводимости и других физических свойств, которые могут влиять на комфорт и безопасность в доме.
- + **Химия:** для выбора безопасных и эффективных строительных материалов, а также для понимания химических реакций, которые могут происходить при использовании различных материалов.
- + **География:** для выбора наилучшего местоположения дома с учетом климатических условий, геологических особенностей и доступности инфраструктуры.
- + **Биология:** для понимания взаимодействия с окружающей средой, выбора экологически безопасных материалов и растений для озеленения участка.



**Одним из примеров жизненной ситуации, где можно применить знания из различных наук, может быть исследование влияния загрязнения воды на экосистему реки.**

- + В этом случае можно использовать знания из **химии** для анализа состава и уровня загрязнения воды
- + **биологии** для изучения влияния загрязнения на различные виды растений и животных
- + **физики** для моделирования потоков воды и распространения загрязнений
- + **географии** для изучения географического района реки и его влияния на экосистему
- + комбинирование знаний из этих наук поможет лучше понять проблему и разработать эффективные меры по охране окружающей среды и восстановлению здоровой экосистемы реки.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**