Напередодні вчитель об’єднує учнів в три групи (наукових лабораторій) історики, фізики і біологи. Кожна група отримує пакет запитань, на які шукають відповіді за допомоги інших вчителів, батьків, друзів.

**Історія:**

1. До чого призвела аварія 26 квітня 1986 року на Чорнобильській АЕС?
2. Прямі та непрямі витрати України?
3. Дії партійного керівництва СРСР.
4. Евакуація населення.
5. Наслідки катастрофи

**Фізика:**

* 1. Природа не «запрограмувала» в живих організмах радіоактивний цезій-137. Проте у людей і тварин він є присутнім і продовжує накопичуватися. Чому?
	2. Яка причина обумовлює згубний вплив радіоактивних речовин на живі організми?
	3. У Києві середня щільність забруднення радіоактивними елементами складає менше ніж 1 кюрі на кв. км, тоді як в р. Полтавське Тульської області після аварії на ЧАЕС – до 15 кюрі на 1 кв. км (як в Народичах). Чим можна це пояснити?
	4. Винесення радіоактивних речовин за межі 30-кілометрової зони відбувається переважно по воді. У Київське водосховище виноситься близько 344 кюрі стронцію. Затон річки Прип'ять (с. Червоне) внаслідок високого забруднення дає до 40 % виносу радіонуклідів. Вважається, що найбільшою небезпекою є похований «рудий ліс» біля Яновського водозбору. Яка саме небезпека погрожує і як запобігти цьому?
	4. На землях, забруднених радіонуклідами, особливо строго стежать за тим, щоб весняна обробка ґрунту здійснювалася, поки земля ще волога, або ж після дощу або поливу. Чим це обумовлено?
	5. Літом 1986 р. в районі ЧАЕС проводилися заходи по відвертанню випадання опадів: з літаків розсипали спеціальні речовини. Для чого?
	6. Під час чорнобильської аварії виник специфічний тип забруднення, який не зустрічався раніше. Внаслідок горіння графіту утворилися оксиди і карбіди радіоактивних металів. Вони погано змиваються водою з поверхні рослин і ґрунту. Рослини всмоктувати їх не можуть. Яка подальша доля цих з'єднань?
	7. Директор Національного центру досліджень в області атомної енергетики М. Танака з Японії відмітив, що в результаті вибуху атомної бомби над Хіросімою сумарні викиди радіоактивних речовин складали 0,74 кг, а внаслідок аварії на ЧАЕС – 63 кг. В скільки разів Чорнобиль «випередив» Хіросіму? Чим забруднення радіонуклідами після ядерного вибуху в Хіросімі відрізняється від Чорнобильського?
	8. Під час запуску ракети-носія цілісність озонового шару порушується. При виведенні на орбіту орбітальної станції за допомогою ракети-носія «Сатурн-5» в іоносфері Землі утворилося «вікно» діаметром 1 800 км., воно затягнулося через 1,5 години. Запуск за короткий час 125 ракети-носіїв приведе до ліквідації озонового шару. Які наслідки для живих організмів можуть мати «озонові вікна»? Чи є альтернатива космічним кораблям? Чому?
	9. Відпрацьовані елементи космічних ракет, залишки супутників після аварій іноді не повністю згорають у атмосфері, падають на Землю з значною руйнівною силою. У якій степні атомні станції застраховані від зустрічі з такими об’єктами?

**Біологія:**

1. Як реагують рослини і тварини на незначне підвищення радіації в навколишньому просторі?
2. Вкажіть шляхи проникнення радіоактивних речовин в організм людини після аварії на ЧАЕС.
3. Рівень радіації складає 0,02 мр/год. Яку дозу від цього фону отримують жителі за добу, за місяць?
4. Стронцій-90 поступає в навколишній простір у вигляді відходів атомної промисловості або з осіданнями після випробувань зброї. Період напіврозпаду - 28 років. Хімічні властивості подібні до кальцію: він легко проникає в кісткову тканину, викликаючи серйозні порушення. Найбільша концентрація в кістках, молочних продуктах. Які шляхи і наслідки переміщення радіоактивного ізотопу стронцію в екосистемах? Як це впливає на організм людини?
5. Кісткова тканина сучасної людини містить свинцю в 500 разів більше, ніж у людей, які жили 1 500 років тому. Поясните, якими шляхами проникає в організм людини цей важкий метал?
6. Назвіть природні джерела радіоактивного забруднення.
7. Які джерела енергії за умови нормальної експлуатації більше забруднюють навколишній простір радіоактивними речовинами?
8. Які захворювання розвиваються унаслідок радіоактивного забруднення простору?
9. Представте ситуацію, що скоро до вас приїдуть родичі, які живуть в зоні радіоактивного забруднення. Складіть список продуктів, які були б особливо корисними для них.

 10. Ви з друзями поїхали за місто. Свого часу територія була трохи радіоактивно забруднена, але зараз не представляє небезпеки для короткого відпочинку. Ви наловили риби в ставці, назбирали в лісі грибів, ягід. Як зменшити кількість радіонуклідів в цих продуктах?