Гра «Дебати» по темі «Вивчення фізики спрямовує людство до самознищення чи веде на новий щабель еволюції»

(гра проводиться у форматі Карла Поппера (ДКП): дві команди по три учасники. Стверджуюча (С) і заперечуюча ( З). В кожній команді по три учасники.)

Мета:

– розвиток в учнів інтелектуальних і соціальних навичок, вміння вести переговори та дискусію;

– виховання у молодого покоління толерантності;

– розвивати в учнів найважливіші дослідницькі навички критичного мислення та демонструвати свої

погляди перед аудиторією;

– виховувати толерантність та повагу до думок інших;

– сприяти розвитку української мови.

Організація:

Промова С1 - 6хв – Конструктивна промова: представлення команди, проголошення теми, презентація аргументів та доказів, що підтверджують їх цінність.

З3 питає С1 - 3 хв

Промова З1 - 6 хв - Конструктивна промова: представлення команді, висунення власних аргументів.

С3 ставить питання З1 - 3 хв

С2 промова – 5 хв – Розвиваюча промова: спростування критики опонентів та розвиток и зміцнення наведених раніше аргументів без наведення нових.

З1 питає С2 – 3 хв

Промова З2 – 5 хв - Розвиваюча промова.

С1 питає З2 - 3хв

Промова С3 - 5 хв – Підсумкова промова: аналіз гри та підведення підсумків. Виокремлення основних пунктів дискусії, обґрунтовуючи їх силу, та пояснення їх переваги над аргументами опонентів.

Промова З3 - 5 хв - Підсумкова промова.

Поради гравцям:

Стверджувальна команда: чіткі, виважені аргументи, що повністю визначають тему. Порівняння переваг і недоліків досліджуваного об’єкту. Тему потрібно чітко роз’яснити, пояснити терміни (ввести дефініції), щоб гра йшла у заданому напрямку.

Заперечуюча команда: спростувати не лише аргументи стверджувальної сторони, а й саму резолюцію. Для цього вказати всі недоліки наведених аргументів, показати через власні аргументи, що наведені супротивником є невірними. Навести власні аргументи на користь власної думки. Головне – спростувати наведені аргументи, в противному випадку вважається, що команда погодилася з ними.

Загальні поради:

1. Спростовується кожне важливе твердження ( аргумент, дефініція, доказ).
2. При спростуванні аргументу потрібно нагадати, який саме аргумент спростовується ( «В аргументі команда опонентів стверджує, що…… Ми заперечуємо, адже… або Наша відповідь на це буде…).
3. Дотримуйтесь послідовності аргументів.
4. Відповідайте на кожен аргумент.

Перехресне опитування:

Опоненти просять розтлумачити деякі аргументи або дефініції. Можна просити повторити деякі моменти виступу, але ні в якому разі не всю промову повністю. Якщо опонент намагається сам ще раз повторити промову як відповідь на запитання, то можна й припустимо ввічливо перебивати його: «так, дякую, але я питав дещо інше..», «дякую, але в мене є ще запитання.. та ін.. Під час перехресного опитування команда може підсилити свої аргументи.

Вступ до гри (промова ведучого):

Дебати - чітко структурований і спеціально організований публічний обмін думками між двома сторонами з актуальної теми. Цей різновид публічної дискусії учасники дебатів спрямовують на переконання у своїй правоті третьої сторони, а не одне одного. Традиція проводити дебати сягає у сиву давнину, у Стародавню Грецію, де народилися ідеї демократії. В Афінах грецькі громади збирались у своєрідні клуби, де обговорювали, якими повинні бути закони. Згодом ця ідея активно розвивалася в інших країнах сучасного світу. У середні віки навчання в Європі передбачало опанування вміння публічно виступати та дебатувати.

**ГРА**

**Промова спікера С1:**

Вітаємо шановних опонентів, судейську колегію та всіх присутніх. Дозвольте представити нашу команду: Спікер 3 – Сніжана, Спікер 2 – Ірина та Спікер 1 – я – Олександр.

Тема сьогоднішньої дискусії на наш погляд піднімає актуальну проблему сьогодення: чи стимулює вивчення фізики прогрес людства, чи веде людство до самознищення.

Отже, ми стверджуємо, що негативні наслідки вивчення фізики настільки перекривають користь, що прийшов час поставити питання про доцільність вивчення цього предмету.

Як відомо, систематичне вивчення фізики розпочалося в другій половині 16 сторіччя. Як же це вплинуло на розвиток цивілізації? Яким чином людство використало досягнення науки? На створення та вдосконалення вогнепальної зброї – інструменту для масового знищення людей! А з відкриттям у 19 сторіччі законів термодинаміки вогнепальна зброя стає настільки простою у виготовленні, що її може придбати будь-хто. Саме завдяки вогнепальній зброї були винищені або загнані у так звані резервації індіанські племена в Північній та Південній Америці, корінне населення Африки, Австралії, підкорені та штучно розділені народи Індії та Пакистану. Наприклад, тільки на Американському континенті по даних, наведених в навчальному посібнику Київського Національного університету ім.. Т. Шевченка, можна налічити близько 30 зниклих племен. Багато видів тварин доведено до межі зникнення, а подальшій технічний розвиток, спричинений так званою технічною революцією 19 – 20 століть, стер з обличчя Землі не лише самих тварин, а й пам’ять про них.

Що дало людству винайдення двигуна внутрішнього згоряння? Забруднення середовища в катастрофічних масштабах! Дослідження останніх років показали, що 70% викидів у повітря здійснюють саме двигуни автомобільного транспорту. А в них міститься понад 200 найменувань шкідливих речовин та з’єднань, серед яких багато канцерогенних, тобто таких, що призводять до онкологічних захворювань. Також автомобільний транспорт є основною причиною підвищеного шумового фону в містах. Проте ще Авіцена довів, що перевищений поріг шуму знижує працездатність людини до 25%, а сучасні дослідження довели, що в додачу до цього зростає захворюваність на 37%.

Але найголовнішою проблемою використання двигунів внутрішнього згоряння, як і решти теплових машин, є підвищення температури на поверхні земної кулі, тобто процес глобального потепління. Саме завдяки цьому відбувається затоплення великої кількості територій. Наприклад, знаменита Венеція затоплена настільки, що кількість корінних мешканців там зменшилася за 40 років на 100 тисяч.

Окрім затоплення викиди призвели до виникнення озонових дір, що в свою чергу підвищує природний фон шкідливого для людини випромінювання з одного боку, а з іншого – сприяє більш швидкому потеплінню клімату на Землі.

Розвиток транспорту привів до росту гибелі людей в авто-, авіакатастрофах, та аваріях на залізниці. За даними Всесвітньої Організації Охорони Здоров’я за один рік тільки в Європейському регіоні в автокатастрофах гине до 100 тисяч людей. Таким чином, транспортні засоби можна прирівняти до зброї масового знищення.

Винайдення і впровадження електрики потребувало будівництва електростанцій. Будова гідроелектростанцій призвела до порушення екосистем річок. Греблі перекрили течії, що унеможливило мігрування таких видів риб як лосось на нерест, а наслідком цього стало різке зменшення популяції цієї риби. Теплові електростанції потребують вугілля та нафти, що виснажує надра Землі.

Але самим страшним відкриттям стало розщеплення ядра атома. Трагедії Хіросіми, Наґасакі та Чорнобиля – ось наслідки цього відкриття!

Таким чином, ми стверджуємо, що шкода, спричинена як людству, так і нашій планеті внаслідок вивчення фізики та впровадження цих досліджень та винаходів у життя, настільки велика, що призвела людство до межі знищення, як і більшість живих істот на Землі. Отже, настав час для того, щоб припинити вивчення фізики.

Ми готові до ваших запитань.

**Запитання спікера З3**: ……………………………………………………….

**Промова спікера З1:**

Вітаємо шановних опонентів, судейську колегію та всіх присутніх. Дозвольте представити нашу команду: Спікер 3 – Віта, Спікер 2 – Олена та Спікер 1 – я – Юлія.

В своєму виступі команда супротивників навела аргументи, які начебто доводять небезпечність науки фізика та роблять з цього висновки, що потрібно припинити вивчення фізики. В свою чергу ми хотіли б довести протилежну думку.

Дозвольте розпочати з того, що ми розкриємо деякі дефініції. Слово «фізика» перекладається з грецької як «природній, природа», а означає науку, яка вивчає закони розвитку природи, тобто всього, що нас оточує. Наголосимо, ЗАКОНИ РОЗВИТКУ! А однією з головних особливостей людини, відмінності її від тварин, як раз і є пізнання навколишнього світу.

Ще у давніх Єгипті, Вавилоні, Шумері, Греції, Римі, Мексиці люди спостерігали за небом: Сонцем, Місяцем та зорями таким чином бус створений календар та перший вимірювальний прилад – годинник. Кожен з нас користується годинником щодня, бо таким чином людина синхронізує своє життя з життям суспільства.

Не можна заперечувати той факт, що винайдення колеса й годинника є факторами розвитку людської цивілізації не лише в технічному, а й в першу чергу в культурному та філософському напрямках. Оскільки «філософія» в перекладі з давньогрецької означає «любов до мудрості», то наступним етапом вивчення людини стала будова Всесвіту, і не лише навколишнього, а й внутрішнього. Так розвилося вчення про молекулярну будову речовини. Саме завдяки цим дослідженням ми маємо штучні матеріали, в тому числі пластик, який є одним з найкращих антикорозійних покриттів, композитні матеріали, графен – матеріал, відкритий лише кілька років тому, і який є суперпровідником. Не можна не згадати рідкокристалічні монітори, з яких виготовляють монітори, екрани мобільного телефону, табло цифрової техніки.

Але у 18 сторіччі до цього було ще далеко, праця була ручною, механізація лише на рівні простих механізмів та кінської сили. Рівень життя більшості населення – вкрай низький. Висока смертність, особливо дитяча, коротка тривалість життя, постійне недоїдання, навіть у сільській місцевості. За часів Київської Русі, наприклад, середня тривалість життя була 35 – 40 років. До кінця 17 сторіччя вона виросла ненабагато. І на початку 18 сторіччя в Англії починається впровадження верстатів на виробництвах. За словами лауреата Нобелівської премії економіста Роберта Лукаса «вперше в історії рівень життя простих людей почав проявляти стійке зростання ... Нічого, що хоч віддалено нагадує цю економічну поведінку не траплялося раніше».

Перша хвиля в другій половині 19 сторіччя плавно перетекла в другу: у 1884 році англієць Чарльз Парсонс відкрив парову турбіну. З відкриттям залізниці та парових кораблів людям стало простіше подорожувати, що вплинуло на культурний розвиток людства в цілому. Розпочався стрімкий обмін історичними, культурними та технічними досягненнями між різними країнами світу. Це період зміни політичного устрою в різних країнах світу: Революція за незалежність в Америці, після чого з’явилися Сполучені Штати Америки, буржуазна революція в Англії, Буржуазна революція у Франції були першими «ластівками» у глобальній зміні світового устрою. Потім були Весна націй – Революції у Франції, Німеччині, Італії, Австрії та країнах Латинської Америки 1848 -1949 років, Перша віна за Незалежність в Індії у 1856 році, відміна кріпосного права в Російській імперії – 1861 рік…

Відкриття електрики було третім кроком науково – технічної революції в кінці 19 сторіччя. Хто сьогодні насмілиться відмовитися від електрики? Адже кожен будинок, кожна вулиця має електричне освітлення. В кожній квартирі е пральна машинка, праска, комп’ютер… Все це живиться від електрики. І, звичайно, засоби зв’язку! Телефон, телевізор, інтернет.. Якщо раптом зникне зв’язок, то до якої межі відкотиться людство назад?

Звичайно, прогрес неможливий без помилок. Але не помиляється лише той, хто нічого не робить. Вчені ж роблять висновки зі своїх помилок, шукають більш вдалі розв’язки проблем. Так, небезпечним реакціям розпаду ядра урану вже є надійна заміна: синтез ядер водню. Внаслідок таких реакцій немає шкідливого радіоактивного випромінювання, немає проблеми зберігати радіоактивні відходи. Так само й двигун внутрішнього згорянні. Зіграв роль потужного важеля в технічній революції, сьогодні він поступається електричному двигуну.

Таким чином ми стверджуємо, що вивчення фізики є невиключною складовою розвитку людства в цілому і окремо особистості кожної людини. Саме тому ні в якому разі не можна припиняти вивчення фізики, а потрібно йти далі, до нових відкриттів, до нових щаблів еволюції. Ми готові до ваших запитань.

**Запитання спікера С3: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Промова спікера С2:**

Я вітаю всіх присутніх і хотів би перейти безпосередньо до контраргументації.

Ми не згодні з тим, що відкриття фізичних законів стало поштовхом для культурної революції. Візьмемо для прикладу епоху Відродження. Як зазначив у виступі спікер команди суперників, технічна революція розпочалася в 18 сторіччі. А як відомо, епоха Відродження – це період з 14 по 16 сторіччя. І цей час не відноситься до періоду технічного «зльоту» людства. Проте був злет релігійної, філософської, культурної думки. Ще й сьогодні відомі такі імена як Караваджо, Леонардо да Вінчі, Мікеланджело, Рафаель, Бенвенуто Челліні, Донателло … То ж твердження про те, що розвиток людства є наслідком досліджень фізичних явищ, на нашу думку є невірним.

Отже, на підтвердження нашої точки зору ми висуваємо такий аргумент: мета не виправдовує засоби, тобто не можна виправдовувати мільйони життів, які стали жертвами так званих фізичних досягнень. На підтвердження ми наведемо статистичні дані чисельності загиблих за останні сто років: на сьогоднішній день з тільки за офіційною статистикою відбулося 352 авіакатастрофи, в яких загинуло понад 100 000 осіб, тобто населення майже половини такого міста як Полтава. За даними Всесвітньої організації охорони здоров’я щорічно в світі в ДТП гине 1,25 мільйони осіб, тобто віртуально за рік вимирає таке місто, як Харків! Тільки в двох світових війнах – Першій та Другій – загинуло 36 мільйонів військових та 57 мільйонів цивільного населення. Це четверта частина від кількості населення Європи сьогодні!

Для забезпечення діяльності двигунів внутрішнього згоряння виснажуються надра планети видобутком нафти й газу . Як відомо, ці корисні копалини відносяться до не відновлювальних. Натомість, свердловини заповнюють прісною водою, яка на сьогодні є однією з найцінніших та найдефіцитніших дарів природи. Від «хвороби немитих рук» щодня у світі вмирає 5 000 дітей, тобто 17 дітей за 1 секунду. І та вода, яка заповнила газові та нафтові свердловини, ніколи вже не попаде в місця, де води так не вистачає.

Ми вже говорили, що однією з головних проблем сьогодення є кількість вихлопних газів. Хотілося б більш докладно зупинитися на складі вихлопних газів та дії окремих складових на організм людини. **Монооксид вуглецю** – так званий чадний газ - це токсична речовина, яка, потрапляючи у легені та у кров, «зв'язує» кров'яні тільця, що призводить до кисневого голодування тканин організму і до смерті. **Оксиди азоту** утворюють азотні і азотисті кислоти та інші небезпечні для здоров'я і життя сполуки і є у 10 разів більш небезпечними, ніж чадний газ**. Бензопірен** є потужною канцерогенною речовиною, тобто такою, що викликає захворювання на рак. Список можна продовжувати й далі..

Також ми вважаємо, що людство ще не здатне відповідально ставитися до власних відкриттів. Найяскравішим прикладом цього є створення атомної та термоядерної бомби. Наслідки вибухів в Хіросімі та Нагасакі відчуваються й сьогодні, хоча трагедія сталася 70 років потому. А вибух Чорнобильскої АЕС відбувся 30 років тому саме через безвідповідальність. Отже, людству дійшло до межі, за якою лише його самознищення, якщо не повернути назад.

Дякую до увагу. Готовий до ваших запитань.

**Запитання спікера З1:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Промова спікера З2:**

Вітаю всіх присутніх і хочу приступити до контраргументації.

Ми не згодні з заявою опонентів що до того, що епоха Ренесансу чи то Відродження - це час лише культурного та філософського розвитку. Чи можна уявити собі поширення літературних, філософських, релігійних творів у такій мірі, якби не винайдення друкарського верстату у 1452 році Йоганом Ґутенбергом. До нього були лише окремі екземпляри друкованих текстів. І саме він поставив друкарство на промислову основу. Саме під час епохи Відродження набуває своєї сучасної форми компас. Це пов’язано з розвитком мореплавства та кораблебудування.

Ми згодні з тим, що людство часто потерпало від свої винаходів. Але ж головне те, що були зроблені висновки.

Як контраргумент ми наведемо документи, які були прийняті в останні десятиріччя, завдяки яким людство намагається попередити неконтрольоване використання самих небезпечних винаходів:

Це - Женевський протокол "Про заборону використання на війні задушливих, отруйних та їм подібних інших газів, а також бактеріологічних засобів" (1925 p.), Паризький пакт (Пакт Британа-Келлога) (1928 р.) про визнання війни міжнародним Злочином,  У 1954 році було укладено Лондонську конвенцію щодо попередження забруднення моря нафтою. В 1959 році прийнято "Договір про Антарктиду", за яким цей континент оголошено спільним надбанням людства, без'ядерною територією. Договори "Про заборону випробувань ядерної зброї в атмосфері, космічному просторі та під водою" (1963 р.), "Про космічну діяльність держав" (1968 р.), "Про заборону розміщення на дні морів та океанів і в їх надрах ядерної зброї та інших видів зброї масового знищення" (1971 р.) захистили основні природні сфери від ядерного забруднення. Підсумковим документом стала Конвенція про заборону військового чи будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище (1977 p.). І це неповний перелік, бо час нашого виступу обмежений. Таким чином, стверджувати, що людство безвідповідально ставиться до своїх досліджень , неправомірно.

Наші опоненти чомусь ігнорують ті досягнення, якими вони щодня користуються, і які навіть за останні часи змінилися на більш безпечні як технологічно, так і екологічно. Наприклад, калькулятор. Раніше він був значно більшого розміру, бо складався з великої кількості деталей, до складу яких входили рідкісні метали та напівпровідники, мав живлення від електромережі. Сучасні калькулятори побудовані на основі рідких кристалів та мікросхем, тобто більш безпечні та менш енергоміські. Також опоненти приводили аргумент на користь того, що саме завдяки людському втручанню зникли індіанські племена та багато видів тварин. Ми хотіли б як контраргумент привести факт знищення багатьох індійських міст, які були колись величними й мали багато чисельне населення: це Мохенджо-Даро  , Кхаджурахо , Праяга та багато інших. І зникли ці міста не завдяки людській діяльності, а з суто природних причин.

І знову ми наголошуємо на тому, що останні дослідження спрямовані саме на те, щоб не лише унеможливити знищення нашої планети та людства, а й досягти максимального розквіту, піднятися на ще вищий ступінь еволюції. І ще хочемо нагадати вам прислів’я «Не помиляється лише той, хто нічого не робить». Дякуємо за увагу. Ми готові до запитань.

**Запитання спікера С1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Промова спікера С3:**

Доброго дня всім присутнім. У своєму виступі я хочу підвести підсумки виступів попередніх спікерів та зробити висновки.

Безпосередньо для на тема гри звучить так « Настав час припинити вивчення фізики, бо це веде до самознищення людства». В попередні х виступах було висунуто аргументи та наведено факти на їх підтвердження. Ми використовували відкриту для доступу інформацію, яку можна легко перевірити. Ми акцентували вашу увагу на тому, що неможливо нескінченно вчитися на помилках: в певний момент їхня кількість стає критичною, і після цього починається незворотний процес знищення. І в наших виступах спікери 1 та 2 доводили, що людство знаходиться саме на такій межі. Ми згодні з наведеними нашими опонентами фактами про те, що людство намагається контролювати наслідки досліджень, але ми підкреслювали, що з одного боку це назавжди можливо, а з іншого – темпи поширення цього контролю надто повільні.

І як висновок я хотів би навести слова російського режисера та письменника Михайла Барановського з його твору «Кватирка з видом на самотність» : «*технократичний розвиток суспільства відібрав у мене не лише хвіст, а й самостійність. Відкрив кран – потекла вода, заліз у холодильник – поїв…Все так просто. Але мене лякає ця простота. Мені здається, що я потрапив в залежність від зовнішньої системи забезпечення. Розвиваючи її, я перестав розвиватися сам!»*

Як на мою думку саме цей вислів є вирішальним у наших дебатах. Адже руйнування людства починається зсередини окремої людини.

Дякуємо нашим опонентам за гру. Суддям і всім присутнім дякуємо за увагу.

**Промова спікера З3:**

Доброго дня. Я – спікер №3, і моє завдання – підбити підсумки гри та зробити висновки.

Тема гри була сприйнята нами так «Вивчення фізики приведе людство на новий щабель еволюції».

Наші критерії: «не помиляється той, хто нічого не робить», і «вчення – світло, а невчення - темрява». Спікер1 вдало вибудував лінію аргументів , а спікер 2 - спростував аргументи опонентів про те, що вивчення фізики веде людство до самознищення. Ми довели, що культурний, інформаційний, філософський розвиток людства нерозривно пов’язаний з новими технологіями. Саме так людина вчиться відповідальності за себе, за навколишній світ та майбутнє. Ми хотіли би навести слова відомого філософа Фоми Аквінського «Не можна бажати того, що до цього не було пізнано.» Тобто пізнаючи світ, людина відкриває для себе нові межі для творчості, і, в першу чергу, для самопізнання. То ж , позиція наших опонентів про те, що людство стоїть на межі самознищення, є лише однією з множини імовірностей подальшого розвитку.

Дякуємо нашим опонентам за цікаву гру. І наостанок дозвольте навести слова великого вченого, батька сучасної фізики – Ернеста Резерфорда: Науки поділяються на дві групи - на фізику і збирання марок.

Дякуємо за увагу!