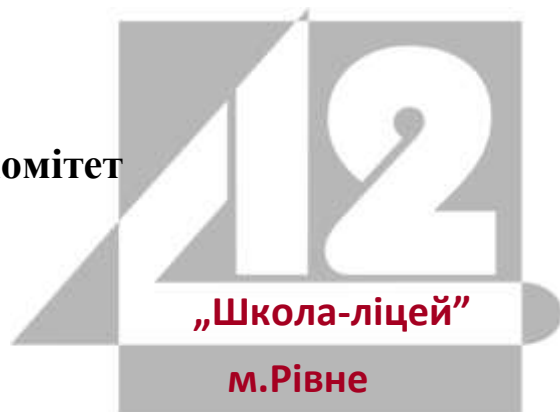


Рівненський міський виконавчий комітет

Управління освіти



Тиждень фізики та астрономії в школі

**Посібник підготували
вчителі фізики
Бондарук Л.В. та
Курилюк Н.В.**

Рівне 2012

Бондарук Л.В., Курилюк Н.В. Тиждень фізики та астрономії в школі. – Рівне, 2012, 60 с.

В посібнику вміщено методичні рекомендації щодо організації та проведення предметних тижнів в школі, зокрема тижня фізики та астрономії. Пропонуються розробки різнопланових заходів, які можуть бути використані вчителями як основа для позакласної роботи з предметів.

Рецензент:

В.А.Бондарук, вчитель фізики Варковицької гімназії, Відмінник освіти України.

Матеріали розглянуті на засіданні методичної ради школи протокол № 3 від 27 січня 2012 року і рекомендовані до друку.

Зміст

Вступ	3
Приклад оформлення оголошення про проведення тижня фізики	8
Орієнтовний план проведення тижня фізики	9
Виставка учнівських стінгазет	11
Приклад оформлення залу для проведення фізичного брейн- рингу	14
План проведення уроку-ознайомлення з фізикою для учнів 6-х класів	15
Перший урок фізики в 6 класі	17
Сценарії позакласних заходів з фізики та астрономії. («Брейн- ринг», «Ерудит-шоу», «Щасливий випадок».....	23
Фізична показуха	51
Гра «Що? Де? Коли?»	55
Спостереження зоряного неба в телескоп та екскурсія в музей ім.Корольова	58
Використані джерела	60

Вступ

До системи позакласної роботи, що склалася в загальноосвітніх закладах, входять предметні тижні. Проведення предметних тижнів сьогодні є однією з основних форм проведення позакласної роботи в школі. Проведенню тижня фізики і астрономії передують велика підготовча робота протягом тривалого часу. Метою організації і проведення різних заходів під час такого предметного тижня є:

- пропаганда фізичних та астрономічних знань;
- підвищення інтересу учнів до фізики, астрономії та космонавтики, розвиток ініціативи, учнівської творчості;
- виховання в учнів потреби щодо використання науково-популярної літератури та інших джерел інформації для поповнення знань;
- поглиблення знань учнів;
- професійна орієнтація.

Тижні фізики та астрономії проводяться щорічно і переважно в один і той же час навчального року. Провідна роль в організації предметного тижня належить учням, але особливістю є те, що приймати участь повинні всі учні, які вивчають фізику та астрономію.

Основні заходи тижня фізики та астрономії можуть бути такими:

- випуск тематичних стінгазет та виставка малюнків учнів 5-6 класів;
- демонстрація тематичних презентацій учнів 9-11 класів.
- виставка рефератів і повідомлень, моделей і приладів, виготовлених учнями;
- проведення у 6-х класах уроків ознайомлення із предметом „Фізика”;
- фізичні та астрономічні брейн-ринги між командами із паралельних класів;
- фізичні та астрономічні вікторини, що проводиться на уроці;
- фізичні показухи, як узагальнюючі уроки;
- гра „Що? Де? Коли?” з учнями 10-х та 11-х класів;

- виступ науковців та викладачів ВНЗ перед учнями старших класів;
- демонстрація наукових фільмів;
- виступи учнів 10 та 11-х класів перед учнями 7-11 класів з інформацією про досягнення фізики та астрономії;
- спостереження зоряного неба в телескоп;
- вимірювання радіаційного фону в приміщеннях та на території закладу;
- екскурсії в музеї фізики, космонавтики, на підприємства.

План проведення тижня, оформлений на великому аркуші паперу, вивішують у вестибюлі школи за тиждень до початку проведення заходів та демонструється презентація з анонсом основних заходів на екранах в коридорах школи для підвищення активності та інтересу учнів. За тиждень до проведення повинні бути підготовлені сценарії всіх заходів, нагороди переможцям ігор та конкурсів, активістам. Складається журі конкурсів. (додаток 1).

За декілька днів до початку тижня по школі вивішуються оголошення з планом проведення тижня фізики та астрономії, з анонсом основних заходів. А в учительській – докладний графік заходів, де напроти кожного заходу зазначені відповідальні вчителі, як це зроблено в додатку 2.

Найкраще тиждень фізики та астрономії присвячувати річниці якоїсь знаменної дати в історії фізики або космонавтики, наприклад 100-й річниці від дня народження Сергія Павловича Корольова – найвидатнішого конструктора ракетно-космічних систем. То і більшість стінгазет, малюнків та презентацій, зрозуміло, будуть містити інформацію про розвиток космонавтики, а також про життєвий і творчий шлях Корольова. Наприклад, у 2011 році учні готували роботи на теми «50 років тому відбувся політ Гагаріна в космос», «190 років від винайдення електричного двигуна М.Фарадеєм». Стінгазети найкраще розміщувати біля кабінету фізики на видному місці. А в кінці тижня фізики та космонавтики проводиться конкурс, і обирається найкраща газета, зроблена учнями (додаток 3).

Протягом тижня учні 10 та 11-х класів виступають перед учнями 7-11-х класів з інформацією про фізичні досягнення, розвиток космонавтики. Ось теми деяких з них: „Чорні діри у Всесвіті”, „Альтернативні джерела енергії”, „Нанотехнології”, „Плазмові панелі”. Повідомлення у вигляді рефератів готують самі учні під керівництвом вчителів. Графік повідомлень складається таким чином, щоб охоплювати всі класи.

З метою ознайомлення учнів 6-х класів у загальних рисах з тим, що вивчає фізика, розвивати науковий світогляд учнів, виховувати інтерес до вивчення фізики, бажання пізнавати можуть бути проведенні уроки-ознайомлення з фізикою. Вчителі фізики проводять уроки в 6-х класах, демонструючи різні „цікаві” досліди, з якими учні зустрінуться пізніше під час вивчення фізики. До проведення цього уроку можна залучити і старшокласників (додатки 5, 6).

З учнями паралельних класів можна провести фізичні та астрономічні брейн-ринги, КВК та вікторини. Умови проведення гри повинні бути наближеними до тих, які діти звикли бачити по телевізору: два столи, зелений і червоний ліхтарі, сигнальні кнопки, підтримка з боку вболівальників та дотепні жарти ведучих. Найбільший інтерес в учнів (і не тільки в учнів) викликають не теоретичні запитання, а практичні, в яких потрібно пояснити те чи інше явище дослідним шляхом (додаток 4, 7).

А щоб зробити свято ще веселішим, у перерві між боями можуть бути музичні паузи з танцями, гумористичні розминки, інше. Вкінці кожної гри вручаються грамоти командам-учасникам, а також грамоти для найактивніших гравців.

Ще один із видів позакласних заходів – фізичні вікторини. Фізичні вікторини в цікавій формі знайомлять учнів з явищами природи, з розмаїттям застосування законів фізики в техніці, з цікавими дослідями. Фізичні вікторини поглиблюють і розширюють знання учнів, сприяють розвитку логічного мислення, прививають інтерес до предмету.

Готуючись до проведення вікторини, потрібно перш за все намітити тему вікторини, враховуючи пройдений навчальний матеріал. Запитання і задачі вікторини повинні відрізнятися оригінальністю, бути незвичними. Умови задач потрібно формулювати коротко і точно, їх розв'язки не повинні потребувати довгих складних обчислень.

У формі гри „Фізичної показухи” можна провести узагальнюючі уроки, які попадають на тиждень фізики. Під керівництвом вчителя учні мандрують країною „Електронія”, демонструють не тільки свої знання з фізики, а й показують акторські таланти (додаток 8).

Учні 10-х та 11-х класів можуть змагатися між собою на швидкість, точність і правильність відповідей у фізичній грі „Що? Де? Коли?”. Для цієї гри готується спеціальний стіл із дзигною, номери запитань. Запитання повинні бути або підвищеної складності, або вимагати логічного мислення. На столі повинен бути годинник для вимірювання точних проміжків часу (додаток 9).

Протягом всього тижня фізики у різних класах демонструються науково-популярні фільми з фізики та астрономії.

Наприкінці тижня можна провести зустріч учнів старших класів з вченими-фізиками, викладачами ВНЗ та організувати спостереження зоряного неба в телескоп, де учні отримають незабутні враження від побаченого. За можливості потрібно здійснити екскурсію в музей або на підприємство, наприклад в музей космонавтики ім. Корольова в Житомир. (Додаток 10)

Про результати проведення тижня фізики та астрономії потрібно виступити на учнівських лінійках, якщо є така можливість, або вивісити їх на стендах. Зокрема на лінійках можна відразу і провести нагородження учнів, які перемогли в тих чи інших конкурсах. Дуже цікавим для учнів є представлення результатів у вигляді невеличкої презентації, яка містить фотографії з найцікавішими моментами предметного тижня.

Тиждень фізики та астрономії – це тиждень тісної співпраці вчителів та учнів. Зусилля вчителя з організації позакласної роботи позитивно позначаються на результатах навчання з фізики. Відбувається поглиблення, розширення і систематизація знань учнів.

Предметні тижні приносять незабутні враження не лише тим учням, які вже вивчають фізику і астрономію, а й тим, які незабаром будуть це робити. Різноманітні фізичні явища, досліди, прилади викликають неймовірне захоплення, а також заохочення до вивчення фізики.

Приклад оформлення оголошення



Тиждень космонавтики (10-15.04.2011 р.)

За цей тиждень Ви зможете:

- почути цікаві повідомлення;
- відвідати музей космонавтики;
- спостерігати зоряне небо в телескоп.



Тиждень фізики (10-15.04.2011 р.)

За цей тиждень Ви зможете:

- почути цікаві повідомлення;
- взяти участь у КВК та фізичній вікторині;
- спробувати свої сили у грі "Щасливий випадок".

План проведення тижня фізики та космонавтики

10-15.04.11 р.

Дата проведення	Захід	Час та місце проведення	Відповідальні
Протягом тижня	1. Виставка тематичних стінгазет	Коридори II та III поверхів нової школи	Вчителі фізики
	2. Демонстрація тематичних презентацій	Вестибюль II поверху	Вчителі фізики
	3. Тематичні повідомлення учнів старших класів	Навчальні кабінети	Вчителі фізики
	4. Конкурс малюнків «Мої уявлення про космос»	Коридор III поверху	Замлинна Т.Й., Полоненко О.Ю., учні 5-х класів
11.04.11 р. Понеділок	1. Перший урок фізики у 6А класі	11.45, каб.301	Замлинна Т.Й.
	2. Перший урок фізики у 6В класі	12.35, каб.301	Замлинна Т.Й.
	3. Перший урок фізики у 6Д класі	18.35, каб.301	Курилюк Н.В.
	4. Перший урок фізики у 6Е класі	17.45, каб.301	Ломакіна І.М.

12.04.11 р. Вівторок	1. Літературно-музична композиція «Чорнобильська катастрофа та ліквідація її наслідків»	11.45, а/з	Бондарук Л.В., 8А, 10В класи
	2. Вимірювання радіаційного фону в приміщенні та на території школи	Протягом дня	Бондарук Л.В., учні 10А класу
13.04.11 р. Середа	1. Фізичний бій	13.25, каб.301	Замлинна Т.Й., 8Б, 8В класи
	2. Перший урок фізики у 6Г класі	17.45, каб.301	Бондарук Л.В.
	3. Спостереження зоряного неба в телескоп (за умови безхмарного неба)	20.00, каб.301	Бондарук Л.В., учні 10-11-х класів
14.04.11 р. Четвер	1. Фізична гра «Щасливий випадок»	12.35, а/з	Курилюк Н.В., 9А, 9Г класи
	2. Фізичний КВК	8.50, а/з	Ломакіна І.М., 11А, 11Б класи
	3. Перший урок фізики у 6Б класі	9.45, каб.301	Курилюк Н.В.
	4. Фізична вікторина «Найрозумніший»	10.30, вестибюль ІІ поверху	Замлинна Т.Й, учні 6А, 6Б, 6В класів
15.04.11 р. П'ятниця	1. Екскурсія в музей Космонавтики м.Житомир	Протягом дня	Бондарук Л.В., Курилюк Н.В., Ломакіна І.М., учні 8-11 класів

Додаток 3

Виставка учнівських стінгазет та малюнків







Додаток 4

Приклад оформлення залу для проведення фізичного брейн-рингу



Додаток 5

План проведення уроку-ознайомлення з фізикою для учнів 6-х класів

Мета. Ознайомити учнів в загальних рисах з тим, що вивчає фізика, та деякими фізичними поняттями, розвивати науковий світогляд учнів, логічне мислення, зв'язне мовлення; виховувати інтерес до фізики, бажання вивчати цей предмет.

1. Ознайомлення учнів з кабінетом (3 хв.).
2. Демонстрація елементів I уроку 7 класу з використанням мультимедійного посібника «Фізика-7» (10 хв.).
3. Вибіркові демонстрації з курсу фізики (близько 30 хв.).

1) Механіка:

- пісочний годинник;
- циліндр Магнуса;
- прилад на повітряній подушці;
- дзвінок під ковпаком;

2) Термодинаміка:

- кільце Гравезанда.

3) Електрика:

- електрофорна машина;
- іскровий генератор;
- султани.

4) Коливання і хвилі:

- звуковий генератор;
- звуковий резонанс;
- розкладання світла у спектр призмою;

5) Астрономія:

- затемнення Сонця.



Додаток 6

Перший урок фізики в 6 класі

Мета. Ознайомити учнів в загальних рисах з тим, що вивчає фізика, та деякими фізичними поняттями, розвивати науковий світогляд учнів, логічне мислення, зв'язне мовлення; виховувати інтерес до фізики, бажання працювати.

Обладнання. Оптичні прилади (призма, джерело світла), прилад на повітряній подушці для демонстрування законів кінематики і динаміки, джерело постійного струму, прилад для демонстрації „штучної блискавки”, султан, магнітна стрілка, провідники; таблички з написами: математика, мова, географія, історія, механіка, фізика.

Дійові особи: родина наук: Математика, Фізика, Мова, Історія, Географія, Механіка.

Математика. Доброго дня, я сподіваюся всі впізнали мене, я Математика, - кажуть, що я цариця всіх наук, але це не так. Я не цариця, я мати. Я можу бути і лагідною і суворою, але завжди справедливою. Всі ви добре знаєте нашу велику родину наук. Як і в будь-якій родині мої діти всі різні, але в нас є спільні риси – всі ми дуже важливі, складні та водночас цікаві, жодна людина не може обійтися без нас.

Прийшов час ознайомити вас ще з однією донькою – Фізикою.

Мова. Шість років жили і до 11 класу прожили би без неї. Чи мені не наука, як не струмом вдарить, то яблуко на голову з дерева кине.

Математика. Постривай доню, як не хочеш дітей знайомити з Фізикою, так розкажи щось про себе, на те ти й мова.

Мова. Я найстарша, я народилася разом із людиною. Люди спілкувалися, набували життєвого досвіду і передавали його своїм нащадкам – так виникла усна народна творчість, минули століття – і виникла... усна народна творчість, і ще багато століть – і виникла...?! Усна народна творчість?! Та що це я не расту. Ну нехай. Минуло 10000 років! І виникла! (плаче) - усна народна творчість.

- Мамо, чого це я якась недорозвинена?

Математика. А того, що ти знехтувала фізикою, людина без неї не зуміла би використати пера, виготовити чорнила, а пізніше – друкарні.

А всі твої образи на фізику тільки від того, що ти її не знаєш.

(Входить географія)

Географія. Ти чого плачеш?

Мова. Та ось, я гадала, що фізика мені не потрібна і майже лиха не наробила.

А ти як, може ти без цієї всезнайки обходишся?

Географія. Що ти? Без законів фізики не можна було б пояснити клімат, течії річок та морів, утворення вітру. Я вже мовчу про подорожі: ніяких човнів, повітряних куль, залізниці: на волах далеко не заїдеш.
(географія і математика виходять)

Мова. Хто ж мене підтримає? Географія, біологія заодно з фізикою – бо це науки про природу.

Може малювання? Та ні. Почне казати, хто мені фарби зробить, як не фізика з хімією; та й художники, не знаючи фізики, не вдосконалювали б свої витвори. Праця? Ні, це ж верстати, навіть щоб продукти харчування та одяг створювати, потрібно фізику знати! Кругом влізла!

І чайник не так без неї кипить, і літак не летить, ліки в шприц не набереш, врожай не збереш, будинок не побудуєш, трактор не спроектуєш. Мабуть мати права, без фізики не можна. *(Зайшла історія).*

- Історія, розкажи нам, будь-ласка, про Фізику. Хто як не ти можеш все розставити на свої місця і привести все до ладу.

Історія. Фізика зародилася дуже давно, спочатку вона об'єднувала всі знання людини про природу, ще грецькі вчені за кілька сотень років до нашої ери намагалися пояснити походження світу й з'ясувати причини всіх змін, які відбуваються в природі. Слово „фізика” грецьке і означає природа. Вперше його використовував у своїх працях давньогрецький філософ Аристотель.

Правда досліджувалися тоді лише поодинокі природні явища або зміни, які люди мали змогу спостерігати

(До учнів). Як ви гадаєте, які природні явища спостерігали давні греки? (Дощ, блискавка, вітер, утворення льоду, снігу, зміна пір року, веселка і т. д.).

- Сучасна фізика також вивчає найпростіші явища природи: механічні, теплові, звукові, електричні, світлові, фізичні властивості тіл, які нас оточують.

- Назвіть, які з перерахованих раніше явищ є тепловими, звуковими, електричними, світловими?

- Існують зміни в природі, які відбуваються внаслідок діяльності людини. Людина не тільки відкриває закони природи, а й використовує їх для своїх потреб. Вивчивши електричні явища, вона використала електричну енергію. Вивчаючи світлові явища, людина навчилася виправляти вади зору; виготовила прилади, без яких важко уявити сучасне життя, - фотоапарат, відеокамера, кінопроектор.

Так ми і підійшли до помешкання фізики.

(Входить фізика)

Фізика. Доброго дня, любі друзі. Я рада, що ви завітали в країну фізики. На початку нашої подорожі по цій дивовижній країні ознайомимося із картою маршруту. Сьогодні ми відвідаємо такі райони фізики: механіка, теплові явища, електричні явища, світлові явища.

Запрошую Вас в район „Механічних явищ”.

Знайомі з вами ми давно

З уроків математики.

Чому, та як, та де було,

Як швидко рухалось, пливло,

Коли зустрінуться, та де –

Все справи це механіки.

Але крім цього дізнаємось ще,

*Що падати допомагає,
Як „легким” робиться „важке”,
Що їхати вгору заважає.*

Покинути цей район ми не можемо без невеликого іспиту.

(Демонструється взаємодія та рух візків на повітряній подушці спочатку однакових мас, а потім різних. Учні повинні прокоментувати побачене в обох випадках, порівняти маси візків, шлях пройдений ними).

Фізика. Бачу, що математика добре Вас підготувала до зустрічі із фізикою.

Спробуйте відгадати, до яких явищ ми завітаємо далі.

*Гарно влітку відпочили,
Всі засмагли, піросли,
Спини сонечком зігріли
І на річці всі були.
На вогні варили юшку,
Пригадати буде що.
Не побачимо цього взимку,
Біля груби сидимо
І до школи йдемо в шубі,
Бережемо своє тепло.*

Фізика. Так, ми потрапили до теплових явищ, знати які потрібно не менше за механічні. З ними ми також знайомі трохи з уроків природознавства.

(демонстрація розжарення дротини електричним струмом).

- Як Ви гадаєте, чому дротина провисла? *(Заслуховуємо відповіді учнів).*

- Під час нагрівання тіла розширюються. Це ви вже знаєте, а чому вона починає світитися, це ми дізнаємось, коли докладно вивчимо електрику.

Електричні явища ми можемо спостерігати щоденно. Знімаючи в темряві шовковий чи вовняний одяг, кожен бачив, як проскакують невеликі іскорки на поверхні тканини. Погладимо ввечері кішку і почуємо легеньке

потріскування, що супроводжується іскрінням. Електричні явища повинні знати не тільки фізик і електрики, а навіть і перукарі. Часто пластмасові гребінці електризуються до волосся, а ось що може бути, коли волосся наелектризувати дуже сильно. *(Демонстрація заряджання султана від зарядженої кульки генератора).*

- Навряд чи клієнтові сподобається така зачіска. При вивченні електрики ми навіть компас змусимо показувати не на Північ, а так, як нам заманеться. *(Демонстрація повертання магнітної стрілки біля провідника зі струмом).*

А яке Електричне явище ми можемо спостерігати влітку під час зливи. *(Блискавку).*

Грізне явище природи, якого так боялися наші предки. Зараз ми у кабінеті фізики створимо блискавку подібну до природної. *(Демонстрація блискавки)*

Після літньої зливи з'являється сонечко і гарна веселка. Яке це явище? *(Світлове).*

(Демонстрація дифракційного спектра).

Мова. Добре, ви мене переконали, фізику потрібно знати людині з будь-яким фахом. Але багато жінок є просто домогосподарками. Як фізика може їм допомогти?

Учні. Побутові прилади.

Мова. Я визнаю свою провину, я теж хочу вивчати фізику.

Фізика. А ти її вже вивчаєш разом з нами. За такий короткий час ми дізналися багато нового та цікавого, але наближається кінець уроку, тому ми повинні поспішати. Пройдемо подумки по всіх етапах подорожі та пригадаємо, чи не забули щось важливе, чи все побачили та почули.

Мова. Ми спостерігали з вами грозу, якими явищами вона супроводжується?

- 1) електричні і світлові *(Блискавка).*
- 2) Звукові *(грім).*

3) Механічні (падіння дощових крапель, вітер).

Так ось, під час нашої грози був такий сильний вітер, що повидував деякі слова з тексту, я пропоную вам його відновити. Втрачені слова можна побачити в словнику біля дошки, куди їх занесло поривом вітру.

Фізика – наука про природу, завдання якої відкривати закони, які пов'язують між собою різні фізичні явища, що відбуваються в природі. Вперше слово „фізика” з'явилося в працях грецького філософа Арістотеля. Щоб вивчати фізику, використовують спеціальні слова – терміни. Наприклад, фізичне тіло, кожне тіло має форму і об'єм. Крім того однакові тіла можуть відрізнятися речовиною, з якої їх виготовлено.

В деяких словах, що містяться в словнику, виділено окремі літери, спробуйте скласти з них слово. (*Молодці*).

- Молодці!

Фізика. Так, ви дійсно сьогодні – молодці, всі добре працювали.

Заключне слово вчителя.

Сучасна фізика з усіма її чудовими відкриттями – результат спільних зусиль багатьох поколінь дослідників. За кожними формулою і законом – копітка праця численних дослідників, вчених. Людство не завжди вчасно оцінювало працю вчених-фізиків. Багато хто віддав життя за науку. Архімед загинув від меча варвара, захищаючи свої креслення. Джордано Бруно спалили на вогнищі, катували Галілео Галілея, який так і не зрікся своїх переконань, трагічно загину Георг Ріхман, досліджуючи природу блискавки.

Багато відкриттів зроблено у фізиці, але не слід вважати, що це межа людських можливостей. І на вашу долю випаде немало відкриттів. Проте зробити навіть найменше відкриття не так легко. Для цього потрібно глибоко вивчати і знати фізику.

Додаток 7

Сценарій позакласного заходу з фізики

Брейн-ринг

(8 клас)

- Мета.** 1. Повторити, удосконалити і поглибити знання учнів з фізики, здобути у 7 та 8 класах. Удосконалити навички групової та індивідуальної роботи.
2. Розвивати спостережливість, кмітливість, уміння швидко переключати увагу.
3. Розвивати логічне мислення, вміння знаходити правильне рішення.
4. Розвивати вміння застосовувати індуктивні і дедуктивні методи в разі необхідності.
5. Формувати високі моральні якості, доброзичливість, взаємопорозуміння, колективізм, почуття взаємної відповідальності, уміння гідно відстоювати свою точку зору в процесі групової роботи.
6. Формувати інтерес до вивчення фізики на основі зв'язку її з життям, технікою, побутом.

Обладнання. Меблі: два столи із дзвінками, стільці для гравців, стільці для вболівальників, стільці для спостерігачів; секундомір; прилад для створення світлового сигналу; картки з питаннями; дипломи для нагородження команд; диплом найкориснішого гравця змагання, кульки для жеребкування.

Хід заходу

I. Організаційний момент.

У залі стоять два столи для команд-учасниць змагання, стільці для вболівальників команд. На столах застелені скатертини різних кольорів. Також розміщені електричні кола, за допомогою яких капітани команд будуть давати сигнал про готовність надати відповідь. У першому ряду є вільні місця для спостерігачів.

II. Методика проведення.

У грі беруть участь 4 команди з паралельних класів. По черзі команди запрошуються за ігрові столи. Порядок гри визначається жеребкуванням. Запрошуючи учнів за ігрові столи, ведучий називає їх прізвища і імена. Останнім викликається капітан команди. Ведучий задає питання, які оцінюються в один бал. Капітан команди натискає на кнопку, коли є відповідь. Яка команда перша подає сигнал, та і має право на відповідь. Якщо жодна із команд не дає правильної відповіді, то наступне питання оцінюється у два бали.

Перші два тури є відбірковими і граються до трьох очок. Третій і четвертий тури граються до п'яти очок.

I тур: грають дві команди.

II тур: грають дві інші команди.

III тур: грають дві команди, що програли, за 3 і 4 місця.

IV тур: грають дві команди, що виграли, за 1 і 2 місця

III. Вітання з учнями.

До залу запрошуються вболівальники команд, гості свята.

Команди чекають в окремому приміщенні. Попередньо команди ознайомлюються з правилами проведення змагання.

IV. Оголошення учасників змагання.

Ведучий почергово оголошує назви команд і просить обізнатися вболівальників кожної з команд. Вболівальники озиваються, підтримуючи свою команду вигуками або скандуванням назви своєї команди.

V. Оголошення спостерігачів.

Ведучий представляє учасникам змагання спостерігачів (вчителі фізики, класні керівники, учні старших класів).

Вступне слово ведучого.

- Доброго дня вам усім ще раз. Отож, через кілька хвилин ми розпочнемо наш фізичний брейн-ринг. Задайте питання, навіщо ми це робимо? А робиться це все лише для того, щоб подати вам, учні, нові знання

з фізики і поглибити ті, які у вас уже існують; допомогти вам навчитися застосовувати ці свої знання та навички на практиці, у реальному житті.

У нашому змаганні приймають участь учні восьмих класів. Кожен клас 8-А, 8-Б, 8-В, 8-Д представив свою команду на цей конкурс. Сьогодні ми з вами дізнаємося яка із команд є найерудованішою, найрозумнішою, найкмітливішою і, взагалі, най-, най-, най- у галузі фізичних знань.

Отож, давайте привітаємося із нашими командами. 8-А клас сьогодні представляє команда із назвою „Кулон”, від 8-Б буде виступати команда „Амперчики”, 8-В відібрав найкращих своїх представників у команду з назвою „220В”, і 8-Д клас не відстає і назвав свою команду „Акули фізики”. Привітаємо учасників оплесками.

За порядком проведення змагання будуть слідувати спостерігачі

Хід змагання.

Отож, увага – свято починається! І розпочнемо ми його жеребкуванням для визначення порядку участі команд. До мене я запрошую вийти капітана команди 8-А класу і витягнути назву команди свого суперника.

Отже, у нашому першому відбірковому турі змагань беруть участь команди і

За червоний ігровий стіл запрошується команда у складі: *По черзі ведучий називає імена гравців, під шостим номером виходить капітан команди.*

За зелений ігровий стіл запрошуються учні 8-... класу. Їхня команда складається із (*Те ж саме*).

Уважно послухайте правила гри. Даний тур грається до трьох очок. Я по черзі буду задавати питання, які оцінюються в 1 бал. На роздуми для команди дається 30 с. Якщо у вас є варіант відповіді, ви натискаєте кнопку. Першою відповідає та команда, у якої загорівся ліхтарик. У разі неправильної відповіді 30 с на роздуми надаються другій команді. Якщо обидві команди не знаходять правильної відповіді, то наступне запитання оцінюється в 2 бали. І

так далі. У разі неправильних відповідей на три питання підряд, обидві команди дискваліфікуються. На кнопку можна натискати тільки після того, як почався відлік часу.

Отож, бажаю вам успіхів і розпочинаємо перший тур змагань.

Запитання першого бою першого туру.

1. Чи змінюється тиск людини на землю, коли вона йде і стоїть?

Відповідь: змінюється. Більший, коли людина йде, оскільки площа опори менша.

2. Чи завжди в киплячій воді можна зварити м'ясо?

Відповідь: не завжди. Оскільки температура кипіння рідини залежить від атмосферного тиску.

3. Чому горобці в холодну погоду сидять, розпушивши пір'я?

Відповідь: таким чином вони зігріваються, оскільки утворюється прошарок повітря, який має погану теплопровідність.

4. У польоті в одного з пасажирів літака з авторучки витекло чорнило. Чому?

Відповідь: тому що з висотою атмосферний тиск зменшується.

5. Чому в холодну погоду багато які тварини сплять, згорнувшись клубком, а коли тепло – „розкинувшись”.

Відповідь: Скрутившись клубком тварини зменшують теплообмін із зовнішнім середовищем.

6. У якому місті Корольов закінчив будівельну профшколу?

Відповідь: Одеса.

Отже, у першому турі перемогла команда 8-... _____.

Для участі в другому бої першого туру змагань за червоний стіл запрошується команда, а за зелений Привітаємо їх оплесками.

З правилами гри ви знайомі, тому ми можемо розпочинати. Увага! Перше запитання.

Запитання другого бою першого туру.

1. Навіщо в цехах текстильних фабрик зволожують повітря спеціальними пульверизаторами, а підлогу стелять з провідного матеріалу?

Відповідь: у цехах текстильних фабрик, коли повітря сухе, нитки швидко електризуються внаслідок тертя, через що вони погано скручуються, прилипають до частин машин, рвуться. Коли створити підвищену вологість, електричні заряди відводяться в землю.

2. Товстий цвях щільно обгорнутий смужкою паперу і його вносять в полум'я свічки. Папір не горить. Поясніть це явище.

Відповідь: залізо, маючи добру теплопровідність, відводить тепло від паперу, тому він не загоряється.

3. Яка речовина отримує іншу назву при переході з рідкого стану в твердий?

Відповідь: вода.

4. Чи буде танути лід або ж замерзати вода в кімнаті, де підтримується температура 0°C ?

Відповідь: внесений до кімнати лід нагріється до 0°C . Щоб він розплавився, потрібно до нього підводити тепло. А оскільки температура оточуючого повітря також 0°C , то теплообміну не буде і лід не буде танути. Аналогічно і з водою.

5. Чи буде електрично заряджена ебонітова паличка притягувати чи відштовхувати полюси компасної стрілки?

Відповідь: Як і будь-яке незаряджене тіло, магнітна стрілка буде притягуватися до наелектризованої палички як одним, так і іншим кінцем.

6. Яке справжнє прізвисько Корольова?

Відповідь: Королів.

Ось і закінчився перший тур нашого змагання. Далі команди-переможниці будуть змагатися за перше, друге, третє і четверте місця. Але перед тим у нас музична пауза.

(Танець у виконанні учнів цих же класів)

Перед тим як перейти до вирішального бою за перше і друге місця, ми повинні визначити долю третього і четвертого місць.

За ігрові столи запрошуються команди, що програли в перших двох боях.

Правила гри ті ж самі, тільки в другому турі бої тривають до 5 очок.

Команди зайняли свої і місця і ми можемо розпочинати.

Запитання першого бою другого туру.

1. Чому синтетичні тканини, якими часто оббивають сидіння автомобілів, швидко забруднюються?

Відповідь: синтетичні волокна – ізолятори, тому вони добре електризуються під час тертя об одяг і притягують частинки бруду і пилу.

2. Чи можна на кінцях ебонітової палички одночасно мати два різнойменні заряди?

Відповідь: Можна, взяти паличку за середину, один кінець її потерти хутром (вона зарядиться негативно), а другий – папером (зарядиться позитивно). Обидва заряди зберігаються, бо ебоніт ізолятор.

3. В Антарктиці під час снігових бур часто можна бачити електричні іскри в повітрі, довжина яких досягає 50 см. Чому вони утворюються?

Відповідь: Причиною виникнення іскор є електризація повітря внаслідок тертя.

4. Чи можна розплавити олово гарячою водою, якщо його температура плавлення 232°C ?

Відповідь: Можна. Температура плавлення олова 232°C , а вода під тиском 40 атмосфер кипить при 249°C .

5. Чому в дуже великий мороз полозки саней погано сковзають по снігу?

Відповідь: при невеликому морозі внаслідок тертя саней об сніг деяка частина снігу розстає тим самим зменшуючи тертя, а у великий мороз сніг не плавиться.

6. Чому блискавка влучає у високі предмети значно частіше, ніж у низькі?

Відповідь: Повітря – поганий провідник електрики. Чим вище предмет, тим менший шар повітря між цим предметом і хмарою.

7. Чому лось може порівняно легко бігати по болотах?

Відповідь: Лось має на кожній нозі два копита, між якими є перетинка. Коли він біжить, то копита розсовуються, перетинка натягується, вага тіла тварини розподіляється на порівняно більшу площу опори і лось не загрузає.

8. Чому греблю будують так, що її профіль розширений до низу?

Відповідь: Така гребля добре протидіє тиску води, який зростає із збільшенням глибини.

9. Відомо, що надмірне випаровування вологи з ґрунту призводить до його висихання і зниження врожайності. Проте без випаровування неможливо уявити розвиток рослин. Чому?

Відповідь: У суху жарку погоду випаровування знижує температуру рослини і оберігає її від надмірного нагрівання.

10. Маємо вісім однакових за розміром кульок, але в одній із них порожнина. Визначте в якій кульці є порожнина за допомогою терезів, провівши два зважування.

Відповідь: Перший раз зрівноважувати по 3 кульки. Якщо вони однакової маси, то потрібно визначити масу решти двох куль. Одна із них буде легшою (з порожниною). Якщо ж при першому зважуванні серед трьох кульок виявиться кулька з порожниною, то потрібно зрівноважити дві кульки із цих трьох. Може бути одна із них легшою, якщо ні, то порожнину має третя кулька.

11. Як покласти в банку кульку, не торкаючись її руками і не підкочуючи до краю столу?

Відповідь: потрібно кульку всередині банки привести в рух по колу. Коли кулька трішки підніметься, то банку різко перекинути. Кулька опиниться всередині банки.

12. Де працював Корольов після закінчення Вищого технічного училища в м. Москва?

Відповідь: Центральний аеродинамічний інститут?

Отже, третє місце посідає команда....

А четверте -

Далі за ігрові столи запрошуються команди, що будуть боротися за право називатися найрозумнішими, тобто вони будуть змагатися за перше місце.

За червоний ігровий стіл запрошуємо.....

Свої місця за зеленим ігровим столом займає команда

Запитання другого бою другого туру.

1. Навіщо на підприємствах, що виготовляють порох, зерна пороху обволікають, графітовим порошком?

Відповідь: зерна пороху від тертя швидко електризуються і можуть зайнятися. Щоб запобігти цьому, зерна пороху обволікають графітовим порошком, а графіт, як добрий провідник електрики, відводить електричний заряд у землю.

2. Бували випадки, що внаслідок швидкого піднімання аеростат загорявся в повітрі. Як це пояснити?

Відповідь: Сильною електризацією аеростата внаслідок його тертя об повітря. Іскра, що виникла під час випадкового розряду, запалювала аеростат.

3. Чи прискориться танення льоду в теплій кімнаті, якщо його вкрити шубою?

Відповідь: шуба володіє поганою теплопровідністю, вона затримує притік тепло до льоду, і його танення уповільниться.

4. Якщо в блюдце налити окріп, а потім поставити на нього вверх дном склянку, вода із блюдця підніметься в склянку. Поясніть це явище.

Відповідь: Пара в склянці над окропом поступово охолоджується і конденсується, тиск всередині склянки падає, а атмосферний тиск заганяє воду у склянку.

5. Чому удар блискавки розщеплює дерево?

Відповідь: блискавка має дуже високу температуру. Коли вона вдаряє, волога, яка є в клітинах дерев, умить закипає, утворена пара розщеплює дерево.

6. Чому блискавка найчастіше вдаряє біля берегів річок, боліт і ставків?

Відповідь: Блискавка найчастіше влучає у ґрунт в тих місцях, де електрична провідність краща. Вологий ґрунт біля берегів річок, ставків добре проводить електрику.

7. Ящірки і деякі інші плазуни пустелі у найжаркіший час дня часто залазять на верхівки кущів. Як пояснити таку дивну поведінку?

Відповідь: У спеку пісок так нагрівається, що навіть на висоті 5 см від його поверхні температура буває нижча на кілька градусів, що й використовують ящірки та інші плазуни.

8. Чому коли глибинну рибу піднімають з великої глибини на поверхню води, вона роздувається, а іноді навіть розривається?

Відповідь: тому, що тіло риби пристосоване до великого зовнішнього тиску. Коли її підняти, то тиск в середині риби перевищує тиск зовні і вона роздувається.

9. Яким чином можна покласти вантаж на аркуш паперу, що стоїть на двох опорах, щоб він не впав.

Відповідь: аркуш потрібно згорнути в „гармошку”.

10. На аркуші паперу поставлено вантаж. Якщо повільно тягнути папір, вантаж рухається разом з ним. Якщо різко – вантаж лишається на місці. Поясніть це явище.

Відповідь: чим масивніше тіло, тим воно інертніше, тобто тим більше потрібно часу, щоб змінити його швидкість.

11. На склянку поставлено масивне тіло. Якщо по цьому тілу вдарити молотком, то склянка лишається цілою. Чому?

Відповідь: щоб змінити швидкість руху масивного тіла, потрібно на нього діяти тривалий час. А ми молотком діємо протягом короткого проміжку часу.

12. В якому місті народився Сергій Павлович Корольов?

Відповідь: Житомир.

VI. Оголошення переможців і нагородження дипломами учасників гри.

Кожній команді вручаються дипломи. Спочатку дипломом нагороджується команда, що зайняла 4 місце, потім 3, і так до першого місця.

Переможців вітають оплесками.

Нагородження найкориснішого гравця.

Сценарій позакласного заходу з фізики

Ерудит-шоу

(9 клас)

«Найважливіше завдання цивілізації — навчити людину мислити»

Т. Едісон

«Гра не є пустою забавою, це зміст життя дитини, її творча діяльність потрібна для її розвитку. У грі дитина живе, і сліди цього життя глибше залишаються в ній, ніж слід дійсного життя»

К. Ушинський

Обладнання.: Букви „Ерудит-шоу”, музичний супровід, , столики для гравців, серія питань, картки для оцінок.

(Звучать фанфари). Входять ведучі.

1-й ведучий.

*Добрий день! Чудова ця фраза
Вона нас єднає з вами відразу.
Після дня трудового, цілком, до речі,
Щоб був у нас дійсно чудовий вечір,
Упоравшись з ділом, хіба не варто,
Зустрітися з піснею, дотепом, жартом.*

2-й ведучий.

*І сувора, й солов'їна
Математики країна.
Праця тут іде завзята,
Вмій лиш спритно рахувати,
Вмій ділити, віднімати,
Множить швидко й додавати,
Вмій кмітливо все збагнути,
Першим в відповіді бути.
Ледарів у нас немає,*

*Хто руки не підіймає?
Вирушаймо всі у путь —
Нас цікаві речі ждуть.*

3-й ведучий.

*Ом, Ампер, Ньютон, Паскаль,
Лебедев, Попов, Столетов...
Не полічити всіх, на жаль,
Хто відкрив її секрети.
Тут Ейнштейн і Фарадей,
Резерфорд і Бор, й Гальвані.
Скільки вже було ідей!
Вірю: це ще не останні.
Галілей у цім ряду,
Архімед, Фермі, Курчатов,
Що на щастя чи біду
Приручили дикий атом.
Непроста наука ця,
Відкриттям нема кінця.*

1-й ведучий.

*Все, що навколо, при чому живем,
Словом «природа» ми звично зовем.
Знати природу і вміти в ній жити,
Фізика вчить нас, її нам хвалити.*

2-й ведучий.

*Входиш в світ цей формул, графіків, законів.
З ними тоді вже навіки, ти вже у них в полоні.
Тут вже і творчий пошук, логіки дивне диво.
Фізика й математика — це не повторимо,
Фізика й математика — це звабливо.*

1-й ведучий. Добрий день, друзі! Ми запрошуємо вас на першу гру ерудитів!

2-й ведучий. Сьогодні ми пропонуємо ерудитам мандри, але мандри незвичні.

1-й ведучий. Флагманами нашої гри будуть... *(Представлення команд, команди займають відведені місця за столом з номерами. Звучить музика).*

2-й ведучий. Але кожную команду завжди очолює капітан.

Ось настав чудовий час, капітанів запрошуєм до нас.

Подивлюся залюбки, ось — це справжні ватажки.

1-й ведучий. До участі в нашій грі запрошуються...

1-й ведучий. Команди сформовано, починаймо гру.

2-й ведучий. А координаторами-експертами нашої гри будуть... *(Представлення журі).*

1-й ведучий. Як правило, у кожній грі є свої закони:

2-й ведучий. Закон поваги;

1-й ведучий. Закон часу;

2-й ведучий. Закон чіткості.

1-й ведучий. Ну що? Почали? Щасливих мандрів!

3-й ведучий. Гра почалась! Наша перша зупинка "Великі відкриття". У кожної команди на столах листи-завдання з портретами великих вчених та перелік їх винаходів. Командам за 1 хвилину потрібно співставити портрет з переліком. З високим ступенем ерудиції командам буде не складно це зробити. За кожную вірну відповідь — 1 бал. *(Додаток А).*

1-й ведучий. Поки команди працюють — музична пауза. *(Художня самодіяльність).*

2-й ведучий. Гадаю, що перші спроби були вдалими. Поки лічильна палата з експертами визначаються — ми мандруємо далі.

1-й ведучий. Наша наступна зупинка — «Розумники», яка нагадує програму «Що? Де? Коли» + «Брейн-ринг».

2-й ведучий. Ці програми є найулюбленішими серед наших інтелектуалів. Трохи про умови.

- 1) На обговорення питання дається 1 хвилина.
- 2) Команда, яка має відповідь або версії відповіді, підіймає в гору руки.
- 4) Підказки з залу ведуть до штрафу команди на 10 балів або дискваліфікації.
- 5) При невірній відповіді однієї з команд, можливість відповісти має та команда, що наступною підняла руки.
- 6) Кожне питання оцінюється одним балом. У випадку невірних відповідей бал переноситься на наступний тур.

1-й ведучий. І, як завжди, у цій грі діє закон часу, закон чіткості, закон поваги.

Дам вам усім я пораду:

Над питанням міркуйте хвилину,

Щоб відповідь одразу

Зрозуміла була і кмітлива.

3-й ведучий. Питання (Додаток В).

3-й ведучий. Дякую за гру. Дійсно, тут зібрались ерудити. Трохи притомились? (Музичний номер, інсценування).

1-й ведучий. Прошу лічильну палату оголосити результати

2-й ведучий. Мандруємо далі. Наступний конкурс «Лірична сторінка».

1-й ведучий. Наприклад, Томас Юнг (*оптик*) був професійним циркачем, інкогніто виступав у цирку Единбурга. Іофе грав на сцені. А гумористичні вірші Больцмана вам всім відомі.

Века стоит земная твердь,

На ней всего важнее разум.

Мозгов ти можешь не иметь,

А физику учитъ обязан.

Она — царица всех наук,

(Но это строго между нами).

*Чтоб вам не оторвало рук,
Не трогайте ее руками.*

3-й ведучий. Через 5 хвилин вам потрібно заримувати слова «Фізика, лірика, перемога, кохання».

1-й ведучий. А поки ерудити творять, у нас гра з глядачами — «Питання».

3-й ведучий. Сутність гри: ви повинні розгадати, ще лежить у коробці, задаючи мені питання, на які я даю відповідь «так», «і так і ні», «ні».

3-й ведучий. Цей предмет був винайдений наприкінці ХІХ сторіччя, існував в ХХ і на початку ХХІ сторіччя. Але невідомо — чи доживе він до кінця ХХІ сторіччя. Що це? (*Йде гра*).

1-й ведучий. Час творчого конкурсу вичерпано. Прошу «найліричніших» представників команди на сцену. (*Зачитування слоганів*).

2-й ведучий. Максимум балів за цей конкурс — 4 бали. Прошу проголосувати.

1-й ведучий. Слово лічильній палаті.

*Скінчився час випробувань,
Нам до душі ваш рівень знань.
Так, ще багато треба знати,
Щоб «школу радості» побудувати.
Ми врахували всі ваші старання,
Ви гарно пройшли через всі випробування.
Тож вас лічильники вітають,
Кінцевий результат повідомляють.
(нагородження команд дипломами)*

3-й ведучий. Дякуємо за гру! Сьогодні вона для когось була більш вдалою — але перемоги однієї команди не було б без гри інших команд. Думаю, що ця гра була першою, але не останньою!

1-й ведучий. Ми хочемо подякувати вам за участь, за те, що хвилювались, вболівали за свої команди.

2-й ведучий. До побачення.

Додаток А

Перелік винаходів вчених

1. Математик і механік, займався фізіологією. Вперше ввів у фізику поняття „робота”, дав виведення закону руху рідини.
2. Російський вчений, склав періодичну систему елементів, ввів поняття „критична температура”.
3. Англійський вчений, вперше ввів поняття „поля”, відкрив закон електролізу.
4. Німецький фізик. Його закон про струм відомий усім. Йому належать відкриття в галузі електрики.
5. Австрійський фізик. Йому належить ідея молекулярно-кінетичної теорії.
6. Французький вчений. Дослідив взаємодію заряджених тіл.
7. Італійський фізик та астроном. Відкрив закон падіння тіл, застосував телескоп, відкрив супутники Юпітера, сонячні плями Венери.
8. Англійський фізик та математик. Відкрив закони руху тіл.
9. Давньогрецький вчений. Встановив правило важеля.
10. Видатний фізик. Встановив теорію відносності.
11. Перший російський вчений, академік, поет, історик. „Він був першим нашим університетом”.
12. Італійський вчений, вперше виміряв атмосферний тиск.
13. Йому ми зобов’язані винаходом радіо.

Бернуллі Даніель (1700-1782)



Менделєєв Д.І. (1834-1907)



Фарадей Майкл (1791-1864)



Ом Георг Симон (1787-1854)



Г. Ом

24.

Больцман Людвіг (1844-1906)



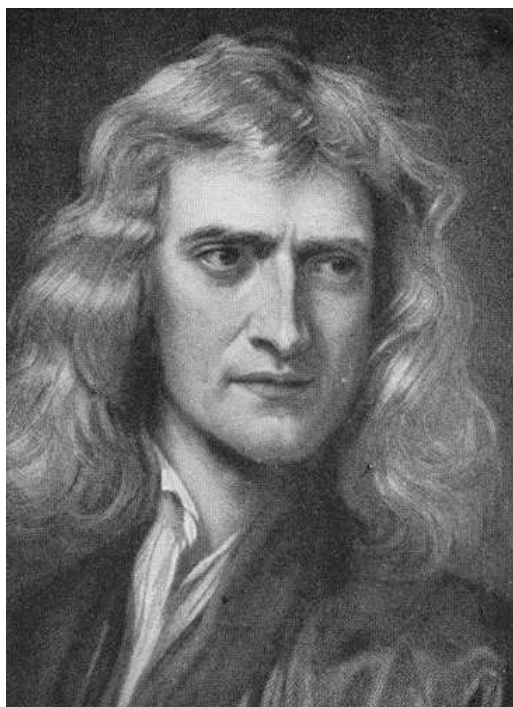
Кулон Шарль Огюстен (1736-1806)



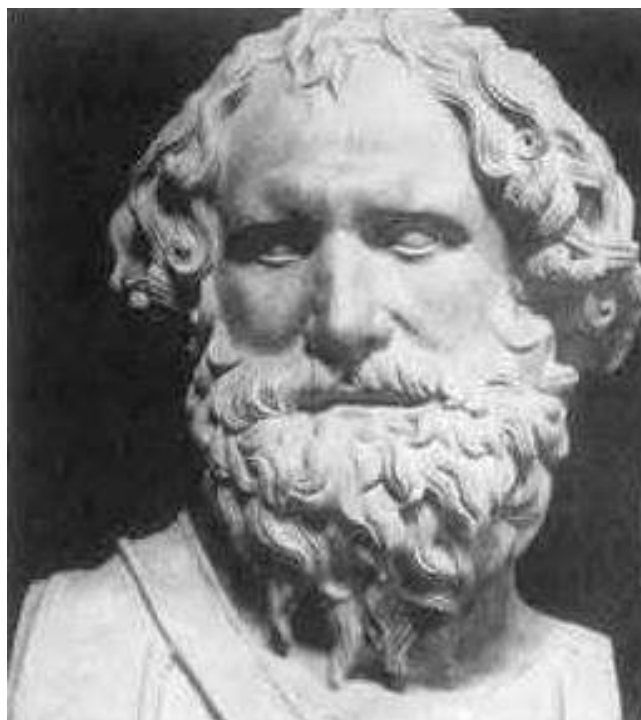
Галілео Галілей



Ньютон Ісаак



Архімед (287-212 pp. до н. е.)



Альберт Ейнштейн (1879-1955)



Ломоносов Михайло (1711-1755)





Додаток В

Питання конкурсу «Розумники».

1. Ви знаходитесь у Франції середини XIX сторіччя, сидите на стільці, обличчя щільно намазано крейдою. На вас направлено два прожектори. В такому положенні ви знаходитесь годину. Яку професію має господар цього приміщення?

Відповідь. Фотограф.

2. Яка тварина допомогла зробити значні відкриття в області електроніки?

Відповідь. Жаба — герой не тільки казок, а й дослідів Гальвані і Вольта.

3. Едісон особисто екзаменував усіх, хто вступав до його лабораторії. Один з кандидатів повідомив, що він винайшов універсальний розчин — рідину, яка розчиняє будь-яку речовину. Едісон здивувався — в чому ж зберігати ваш розчин? Винахідник відповів... Що він йому відповів?

Відповідь. У посуді, якщо розчинник заморозити.

4. У середньовічній медицині це слово означало «соки організму, що впливають на настрій», назвіть це слово, яке ви часто використовуєте сьогодні.

Відповідь. Гумор.

5. Які тарілки не зможуть роз'єднати навіть табун коней?

Відповідь. Тарілки Торрічеллі.

6. Який фізичний процес зумовлює дощ?

Відповідь. Конденсація.

7. Яку цифру можна передати, схрестивши руки?

Відповідь. Римську 10 — «X».

8. Так в древньому Римі називали палицю, якою підганяли тварин. Сьогодні це велике джерело зацікавлення. Що це?

Відповідь. Стимул.

9. Рибалки, що живуть на узбережжі Аргентини, знають, що в затоках водяться електричні вугрі, які мають електричний заряд до 300 В. Отже, якщо зайти у затоку з сіткою, то можна отримати сильні електричні удари. Але рибалки входять у воду протягом сторіч. Яким чином їм вдається уникнути ударів електричного струму?

Відповідь. Для накопичення заряду потрібен час, рибалки заганяють будь-яке стадо (*корови*), які і розряджують «живі батареї», а потім самі заходять.



Щасливий випадок

(гра для учнів 9-х класів)

Мета. 1. Удосконалити знання учнів з фізики.

2. Розвивати спостережливість, кмітливість, уміння швидко переключати увагу.
3. Розвивати логічне мислення, вміння знаходити правильне рішення.
4. Розвивати кругозір учнів про широке застосування фізичних знань.
5. Формувати вміння застосовувати індуктивні і дедуктивні методи в разі необхідності.
6. Формувати високі моральні якості, доброзичливість, взаєморозуміння, колективізм, почуття взаємної відповідальності, уміння гідно відстоювати свою точку зору в процесі групової роботи.
7. Виховувати інтерес до вивчення фізики на основі зв'язку її з життям, технікою, побутом.

Обладнання. Меблі: два столи із дзвінками, стільці для гравців, стільці для вболівальників; секундомір; прилад для створення світлового сигналу; дипломи для нагородження команд; диплом для найкориснішого гравця змагання.

Хід заходу.

1. Організаційний момент.

У залі стоять два столи для команд учасників змагання, стільці для вболівальників команд. На столах розміщені електричні кола, за допомогою яких капітани команд будуть подавати сигнал про готовність надати відповідь. Яка команда першою подає сигнал та і має право на відповідь. У першому ряду є вільні місця для членів журі.

2. Методика проведення.

У грі беруть участь 2 команди з паралельних класів. По черзі команди запрошуються за ігрові столи. Запрошуючи учнів за ігрові столи, ведучий називає їх прізвища і імена. Гра проводиться у декілька турів, перший тур -

розминка. Кожній команді пропонується 10 запитань, де правильна відповідь на запитання приносить 1 бал. Другий тур називають «Все просто - геніальне». Пропонують прослухати епізод про одного відомого вченого та вгадати, про кого йдеться. Третій тур - «Темна конячка». Учням потрібно визначити, про які явища йдеться в запропонованих віршах. І останній тур - заключний і називається «Гонка за лідером». Ведучий задає запитання, які оцінюються в один бал. Капітан команди натискає на кнопку, коли є відповідь. Яка команда перша подає сигнал, та і має право на відповідь. Якщо жодна із команд не дає правильної відповіді, то запитання передається у зал.

Яка команда набрала більше балів, та і перемогла.

3. Оголошення учасників змагання.

До залу запрошуються вболівальники команд, гості свята.

Ведучий почергово оголошує назви команд і просить обізнатися вболівальників кожної з команд. Вболівальники озиваються, підтримуючи свою команду вигуками або скандуванням назви своєї команди.

4. Оголошення членів журі.

Ведучий представляє учасникам змагання членів журі (вчителі фізики, класні керівники, учні старших класів).

Вступне слово вчителя.

- Доброго дня шановні друзі, любителі фізики. У нашій школі триває тиждень фізики. І сьогодні ми проведемо гру «Щасливий випадок», задайте питання, навіщо ми це робимо? А робиться це все лише для того, щоб подати вам, учні, нові знання з фізики і поглибити ті, які у вас уже існують; допомогти вам навчитися застосовувати ці свої знання та навички на практиці, у реальному житті.

У нашому змаганні приймають участь учні дев'ятих класів. Кожен клас 9-А, 9-Г, представляє, свою команду на цей конкурс. Сьогодні ми з вами дізнаємося яка із команд є найрозумнішою, найкмітливішою і, взагалі, най-, най-, най- у галузі фізичних знань.

Отож, давайте привітаємося із нашими командами.

9-А клас сьогодні представляє команда із назвою

..... ,

9-Г відібрав найкращих своїх представників у команду з назвою.....

Привітаємо учасників оплесками.

За порядком проведення змагання буде слідувати компетентне журі у складі вчителів фізики (.....)

Хід змагання.

Отож, увага - починаємо! Я запрошую вийти команду 9-А класу і команду 9-Г. За один ігровий стіл запрошується команда 9-А класу у складі: *(по черзі ведучий називає імена гравців, під шостим номером виходить капітан команди.*.....

За інший ігровий стіл запрошуються учні 9-Г класу. Їхня команда складається

Увага послухайте правила гри. Гра складається з чотирьох турів, в кожному турі проводяться різні змагання.

Перший тур розминка. Кожній команді пропонується 10 запитань, де правильна відповідь на запитання приносить 1 бал.

Другий тур називається «Все просто - геніальне». Пропонують прослухати епізод про одного відомого вченого та вгадати, про кого йдеться.

Третій тур - «темна конячка». Учням потрібно визначити, про які явища йдеться в запропонованих віршах.

Четвертий тур – заключний і називається «Гонка за лідером». Ведучий задає запитання, які оцінюються в один бал. Капітан команди натискає на кнопку, коли є відповідь. Яка команда перша подає сигнал, та і має право на відповідь. Якщо жодна із команд не дає правильної відповіді, то наступне запитання оцінюється у 2 бали.

Яка команда набрала більше балів, та і перемогла.

Отож, бажаю вам успіхів і розпочинаємо змагання.

Перший тур – розминка. Кожній команді пропонується 10 запитань, де правильна відповідь на запитання приносить 1 бал. На кожне запитання виділяється 5 секунд.

Увага! Починаємо розминку.

Запитання для першої команди:

1. Що важче: пуд заліза чи пуд пір'я? (Відповідь: Вага однакова).
2. Найсильніше місце магніту? (Відповідь: Полюс).
3. Ідучи з відкритими очима проти Сонця, ніколи не бачиш... (Відповідь: власної тіні).
4. Головний конструктор ракетно-космічної системи. (Відповідь: Корольов).
5. Чи завжди в киплячій воді можна зварити м'ясо? (Відповідь: не завжди. Оскільки температура кипіння рідини залежить від атмосферного тиску).
6. В яких одиницях вимірюється сила струму? (Відповідь: Амперах).
7. Що є прикладом іскрового газового розряду. (Відповідь: Блискавка).
8. Два роди електричних зарядів. (Відповідь: позитивний + та негативний -).
9. Як називається прилад, який призначений для регулювання сили струму в ділянці електричного кола. (Відповідь: Реостат).
10. Хто з фізиків уперше відкрив слідство і викрив шахраїв? (Відповідь: Архімед, легенда про корону).

Запитання для другої команди:

1. Яка речовина отримує іншу назву при переході з рідкого стану в твердий? (Відповідь: вода).
2. Чи змінюється тиск людини на землю, коли вона йде і стоїть? (Відповідь: змінюється. Більший, коли людина йде, оскільки площа опори менша).

3. В якому місті народився Сергій Павлович Корольов? *(Відповідь: Житомир).*
4. Назвіть тварину, що орієнтується в середовищі за допомогою ультразвуку. *(Відповідь: Кажан, дельфін).*
5. Скільки протонів має гідроген *(Відповідь: один.)*
6. В одній коробці є мідні й запізні шурупи. Назвіть найпростіший спосіб, як їх розділити. *(Відповідь: За допомогою магніта.)*
7. Прилад для виявлення електричного заряду та його знака. *(Відповідь: Електроскоп).*
8. В яких одиницях вимірюється напруга? *(Відповідь: Вольт).*
9. Пристрій, який розмикає електричне коло, якщо сила струму в ньому збільшиться понад норму. *(Відповідь: Запобіжник).*
10. Хто встановив закон електролізу. *(Відповідь: М.Фарадей).*

Підрахуємо кількість набраних балів. Слово журі.

А тепер починаємо **другий тур**. Для багатьох, я думаю, відома фраза: «Все просте - геніальне». Простакими в житті були й великі вчені. Пропоную вам послухати епізод про одного відомого вченого та спромогтися вгадати, про кого йдеться. Цей тур оцінюється двома балами. Яка команда перша подає сигнал, та і має право на відповідь.

«Він, крім хімії, займався питанням повітроплавання, багато часу присвятив палітурній справі і виготовленню чемоданів. Розповідають такий випадок. Одного разу вчений купував у магазині матеріали.

- Хто це ? - спитали продавця.

- Невже ви не знаєте? - здивувався той. Відомий чемоданних справ

Про кого йдеться? *(Відповідь: Д.І.Менделєєв).*

А ось і друга історія.

«Одного разу репортер запитав ученого, чи записує він свої видатні

думки, і якщо запише, то в блокнот, запису книжку чи в спеціальну картотеку. Вчений подивився на пухкий блокнот репортера і сказав:

- Милий мій...Справжні думки приходять так рідко в голову, що їх неважко запам'ятати».

Про кого йдеться? (Відповідь: Альберт Ейнштейн).

Підрахуємо кількість набраних балів за два тури. Слово журі.

Настав час і для третього туру нашого змагання – «Темна конячка». Учням потрібно визначити, про які явища, тіла йдеться в запропонованих віршах, загадках. Кожна правильна відповідь оцінюється трьома балами. Відповідають команди по черзі, якщо команда не знає відповіді на запитання переходить іншій команді, якщо жодна команда не дає правильної відповіді, то запитання передається у зал.

Від снігу очі мружимо,

Весь світ у сизій млі.

В повітрі біле кружево

Від неба до землі. (Відповідь: Відбивання світла)

Вони не схожі на обличчя,

Різниця вічна є у них.

Він завжди всіх до праці кличе,

Вона до сну скликає всіх. (Відповідь: День та ніч)

І років двісті,

А стоїть на місці

Лічить людський вік

А не чоловік. (Відповідь: Годинник)

У піч положив - мокне,

На воду пустиш - сохне. (Відповідь: Віск)

Куди ступиш - всюди маєш.

Хоч не бачиш, а вживаєш. *(Відповідь: Повітря)*

Що за верхівець: сам сидить верхом,

А ноги за вухами. *(Відповідь: Окуляри)*

Підбиваємо кількість набраних балів за три тури. Слово журі.

Четвертий тур - заключний і називається «Гонка за лідером». Ведучий задає запитання які оцінюються в один бал. Капітан команди натискає на кнопку, коли є відповідь. Яка команда перша подає сигнал, та і має право на відповідь. Якщо жодна із команд не дає правильної відповіді, то запитання передається у зал. Ну, поїхали!!!

Запитання:

1. Чому синтетичні тканини, якими часто оббивають сидіння автомобілів, швидко забруднюються?

(Відповідь: синтетичні волокна - ізолятори, тому вони добре електризуються під час тертя об одяг і притягують частинки бруду і пилу.)

2. Чому блискавка найчастіше вдаряє біля берегів річок, боліт і ставків?
(Відповідь: Блискавка найчастіше влучає у ґрунт в тих місцях, де електрична провідність краща. Вологий ґрунт біля берегів річок, ставків добре проводить електрику.)

3. Ящірки і деякі інші плазуни пустелі у найжаркіший час дня часто залазять на верхівки кущів. Як пояснити таку дивну поведінку?

(Відповідь: У спеку пісок так нагрівається, що навіть на висоті 5 см від його поверхні температура буває нижча на кілька градусів, що й використовують ящірки та інші плазуни.)

4. Чи можна на кам'яному ложі відчувати себе комфортно?

(Відповідь: Так, якщо поверхня лежа точно відповідає поверхні тіла людини.)

5. Чому лось може порівняно легко бігати по болотах?

(Відповідь: Лось має на кожній нозі два копита, між якими є перетинка. Коли він біжить, то копита розсовуються, перетинка натягується, вага тіла тварини розподіляється на порівняно більшу площу опори і лось не загрузає).

6. Чи буде електрична заряджена ебонітова паличка притягувати чи відштовхувати полюси компасної стрілки?

(Відповідь: Як і будь-яке незаряджене тіло, магнітна стрілка буде притягуватися до наелектризованої палички як одним, так і іншим кінцем.

7. Найголовніша сила природи, що керує світом ? *(Відповідь: Сила всесвітнього тяжіння.)*

8. У польоті в одного з пасажирів літака з авторучки витекло чорнило. Чому? *(Відповідь: тому, що з висотою атмосферний тиск зменшується.)*

9. Чому горобці в холодну погоду сидять, розпушивши пір'я? *(Відповідь: таким чином вони зігріваються, оскільки утворюється прошарок повітря, який має погану теплопровідність.)*

10. Яким чином можна покласти вантаж на аркуш паперу, що стоїть на двох опорах, щоб він не впав. *(Відповідь: аркуш потрібно згорнути в „гармошку“.)*

5. Оголошений переможців і нагородження дипломами учасників гри.

Кожній команді вручаються дипломи. Спочатку дипломом нагороджується команда, що зайняла 2 місце, потім перше місце. Переможців вітають оплесками.

Додаток 8

Фізична показуха

(пригоди в країні Електронія)

Мета. Використовуючи цікаві, ігрові форми роботи, повторити вивчений матеріал з теми „Електризація тіл. Електричний струм”; формувати наполегливість, цілеспрямованість учнів; спрямовувати творчу діяльність учнів на виявлення проблем і їх розв’язання, формування гіпотез, самостійне застосування знань у нестандартних ситуаціях.

Обладнання: електрофорна машина, „хімічне” озеро, плакат із зображенням карти країни Електронії, тестові завдання, ребуси.

Хід уроку

Вступне слово вчителя: Було це не в тридев’ятому царстві, не в тридесятому государстві, а трапилася ці пригода в країні Електронія, якою правив цар Мінус. Було у царя три сини: Нейтрон, Протон і Електрон. Але знаєте, як писали у казці про Горбоконику:

В батька було три сини:

Старший – розум з дивини,

Середущий – так і сяк,

А молодший був дурак.

Старший – Нейтрон. Він взагалі не брав участі у струмові, бо не мав заряду, але завжди вихвалявся, що він найважчий, а тому найважливіший. І не хотів товаришувати з усякою там „дрібнотою”.

Нейтрон сидів собі у ядрі атома і посвистував. Середущий – Протон. Він хоча і мав заряд, але рідко покидав ядро і царський замок, він вважав, що успадкує всі батькові землі і нічого не дасть братам.

А наймолодшим і найменшим був Електрон. За найменшу масу і найбільшу рухливість його прозвали „Електрончиком”.

Ось про пригоди Електрончика ми сьогодні на уроці і поговоримо. А оскільки він маленький. То постараємося йому у цій подорожі допомогти: де

підказкою, де справою. Усі, хто допомагатиме, одержуватимуть зірочки, вартість яких оціниться в кінці уроку.

Дізнався цар Мінус, що в сусідньому царстві царя Плюса є скарб, а стереже його Чахлик Невмирущий. Як не просив цар своїх старших синів дістати цей скарб, але не погодилися вони. Довелося іти за скарбом Електрончику.

Отож, у дорогу!

1. Перше завдання, яке випало на шляху у Електрончика, це медуза Горгона, у якої на голові змії замість волосся.

- Скажіть, чому це так наїжачилися змії на медузиній голові? (Дослід із „танцюванням” заряджених „султанів”)

2. От і каже вона Електрончику: „Як ти посмів ступити на землі, які належать мені? Ще ніхто не витримав мого погляду і моїх заклинань, щоб не скам’яніти. Якщо розгадаєш всі мої загадки, зашифровані в цих ребусах, то пропущу тебе далі. А ні – то перетворю в камінь”.

Діти, допоможемо малому Електрончику. Що зашифровано в цих ребусах?

Як позначаються ці фізичні величини? Якими приладами



вимірюються? Як вони позначаються на схемах?

Розгадали ми усі Горгонині ребуси і загадки і підемо далі.

3. Далі на Електрончика чекав Калиновий міст. Що потрібно зробити, щоб перейти його. Показати вміння розпізнавати схематичні позначання приладів і знання формул. (Написані на закритій дошці).

4. Після Калинового моста розкинулося Поле запитань. Його потрібно перейти за 10 хвилин. Уперед!

(Учні дають відповіді на тестові завдання, які потім з допомогою шаблона перевіряє експерт)

Тестові завдання.

1. Які перетворення енергії можуть відбуватися всередині джерела струму?

- а) хімічної в електричну; б) світлової в електричну;
- в) механічної в електричну; г) теплової в електричну;
- д) усі вказані вище.

2. Яку дію викликає електричний струм у будь-якому середовищі?

- а) теплову; б) світлову; в) магнітну; г) хімічну; д) механічну.

3) Струм у колі має напрям:

- а) від „+” до „-” джерела;
- б) від „-” до „+” джерела;
- в) за рухом електронів;
- г) за напрямом руху позитивних частинок.

4. Яка з поданих одиниць є основною і СІ?

- а) кулон; б) вольт; в) ампер; г) всі одиниці.

5. Який із приладів служить для вимірювання електричної напруги?

- а) амперметр; б) вольтметр; в) електрометр; г) електроскоп.

6. За 5 секунд через переріз провідника пройшов заряд в 15 Кл. Яка сила струму?

- а) 30 А; б) 75 А; в) 3 А; г) інша відповідь.

5. Та постала нова проблема: хімічне озеро. А Електрончик може йти тільки тією дорогою, де є струм. Як бачимо джерело струму є, але лампочка не горить, що потрібно зробити, щоб вона спалахнула? Правильно, до води додати солі. *(Дослід із „хімічним озером”)*.

6. От і прийшли ми до замку царя Плюса. Але, щоб отримати скарб, потрібно перемогти Жахлива Невмирущого. А це ми можемо зробити тільки через сміх і хороший настрій.

Для цього ми виконаємо завдання, яке називається показуха. Я по черзі буду вам задавати слова. Учень, що отримав слово. Повинен показати його за допомогою міміки і жестів іншим учням класу, щоб вони відгадали це слово. Наступне слово показує той учень, що відгадав попереднє.

Слова для загадування:

Мензурка, термометр, земля, холод, Сонце, час, тепло, струм, вода, пара.

Ось ми і закінчили нашу подорож. Прийшов час підбити результати.
(Виставляю оцінки найактивнішим учням).

Додаток 9

Що? Де? Коли?

(гра для учнів 10 і 11 класів)

Мета. У цікавій формі поглиби знання учнів з предмету, формувати наполегливість, зацікавленість, вміння у нестандартній ситуації застосовувати свої знання.

Ведучі. Розпочинаємо конкурс «Що? Де? Коли?». Сьогодні змагаються юні фізики _____ класу та їх вболівальники (справа).

Склад команди(оголошується склад команди та капітан, всього шестеро учнів)

Привітаймо їх оплесками.

Та учні _____ класу. Склад команди: Капітан команди _____.

Їх підтримують вболівальники зліва. Привітаймо їх.

Команди змагаються між собою за принципом

Хто швидше?

Хто точніше?

Хто правильніше?

Із знавцем того, що буде Іваном Івановичем (вчитель фізики).
Привітаємо його оплесками.

За точність відповідей строго слідкують нейтральні, тобто незацікавлені арбітри Наталія Володимирівна та Людмила Володимирівна (вчителі школи).

Диско-крутії, тобто ті, хто крутить диск – ми

Розпочинаємо!

Спочатку правила!

1. Відповідь дає команда, яка першою виявила бажання відповісти.
2. Друга команда після її відповіді має право на свою думку.

3. Очки зараховуються так: за правильну відповідь першій команді – 2 очка, за правильну відповідь другій – 1 очко, якщо у першої команди відповідь визнано неправильною.

4. Якщо стрілка покаже музичну камеру – звучить музика.

5. Є можливість командам розповісти цікавинки під девізом «Веселий і чорний гумор учених».

6. Переможець той, хто набрав більшу кількість очок.

Крути, Таню, диск.

Далі по-черзі ведучі (дівчина і хлопець) крутять дзигу, а ведучий вчитель зачитує питання.

1. Нільса Бора вивозили з Європи у бомбовому відсіку літака, тому що не було місця в кабіні. Для дихання йому дали кисневу маску, адже літак летів на великій висоті. Вчений мало не задихнувся.

Запитання: Чому Бор не зміг скористатися кисневою маскою?

2. Після термоядерного вибуху на одному з атолів Тихого океану місцевим жителям як компенсацію завезли десять свиней. Коли Ейнштейна запитали журналісти, що він думає з цього приводу, той відповів: «Запитайте краще одинадцяту свиню»

Запитання: Кого вчений мав на увазі?

3. Що таке «траса Кондратюка»?

4. Повертаючись з орбіти на Землю перед закінченням сеансу зв'язку космонавт вигукнув: «Горимо!»

Запитання: Яку пожежу мав на увазі космонавт?

5. Температура біля дна океану буває нижчою 0°.

Запитання: в якому стані перебуває вода?

6. Чому на морозі червоніють ніс і вуха?

7. В США на мисі Кеннеді, з якого запускають космічні кораблі, стоїть пам'ятник видатному вченому.

Запитання: Кому встановлено пам'ятник на мисі Кеннеді?

8. Є дві абсолютно однакові металеві кулі. Одна висить на нитці, друга лежить на столі. Стіл і нитка нетеплопровідні.

Запитання: Чи однакову потрібно затратити енергію, щоб кулі нагріти на 5°?

9. Прошу команди виділити по одному гравцю для досліду. Прошу подути злегка на ліву руку кожного з учасників і запам'ятати свої відчуття.

Прошу сильно подути на праву руку і порівняти свої відчуття. Обидві руки охолоджуються? Нагріваються?

Запитання: Чому в першому випадку рука нагрівається, в іншому – охолоджується?

10. Чи можуть дві металеві кулі, які мають однаковий за знаком заряд, притягуватись?

11. Мала і велика краплі падають з великої висоти. Чи однакова швидкість їх падіння?

12. В роки війни бійці писали листи з фронту олівцем на тонкому цигарковому папері, яким обгортали різні речі в посилках ленд-лізу. Прочитати такі листи було дуже важко, але можливо.

Запитання: Як порівняно легко можна було прочитати такий лист?

13. Більшість із вас користується мобільними телефонами. Чому мобільний зв'язок називають стільниковим?

14. Сонце забезпечує життя на Землі. Яка його доля через 5-6 млрд. років?

15. Людина, спостерігаючи за об'єктами природи, створює різні машини і механізми за аналогією.

Запитання: Як називають науку, яка займається цією проблемою?

16. Яка найвища і найнижча температура на Землі?

Підбиваються підсумки гри, команда-переможець нагороджується почесним дипломом.

Додаток 10

Спостереження зоряного неба в телескоп та екскурсія в музей ім. Корольова





Використані джерела

1. Внеурочная работа по физике / О.Ф.Кабардин, Э.М.Браверман, Г.Р.Глущенко и др.; Под ред. О.Ф.Кабардина. – М.: Просвещение, 1983. – 223 с.
2. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. М.: Просвещение, 1977. – 224 с.
3. Ланіна І.Я. Позакласна робота з фізики. – К.: Радянська школа, 1983 – 206 с.
4. Чолак С.І. Урок-вистава „Будемо знайомі: я – фізика!” // Все для вчителя – 2002. – № 6. – С. 2).