

**Управління освіти і науки
Хмельницької обласної державної
адміністрації
Славутський обласний спеціалізований
ліцей-інтернат поглибленої підготовки учнів
в галузі науки**

*Методичні рекомендації
вчителів кафедри
природничо – математичних
наук*

*Організація позакласної
діяльності ліцеїстів.*

*Тиждень МІФ
(математики, інформатики
та фізики)*

Рецензент: Непочатова Т.С., методист кабінету
тематики Хмельницького ОІППО

Кознюк Л.А.,

Методичні рекомендації вчителів кафедри
природничо - математичних наук (Організація
позаурочної діяльності ліцеїстів. Тиждень МІФ
(математики, інформатики та фізики).

Снігур І.Г., Семенюк М.І., Горбатюк Л.Р. –
Славута, 2007-2008 – 285 с.

Посібник містить методичні поради, типи
нетрадиційних уроків, цікаві педагогічні знахідки
для організації та проведення тижня математики,
інформатики та фізики в школі.

Для вчителів математики, педагогів-
організаторів, студентів педагогічних закладів.

ЗМІСТ

I. Вступ	4
II. Типи нетрадиційних уроків.....	6
III. Тиждень «МІФ».....	66
1. Математична гра «Показуха».....	74
2. Урок брей-ринг «Метод математичної індукції. Перетворення графіків функції».....	78
3. Інтегрований урок математики та фізики «О щасливчик !».....	83
4. Урок – змагання «Незламай голови».....	92
5. Урок – конкурс «Цікаві досліди з фізики».....	96
6. Урок – гра «Показуха +».....	106
7. Урок – гра «Найрозумніший».....	113
8. Радіопередача «Посміхніться».....	127
9. Урок – гра «Математичний турнір».....	129
10. Урок – гра «Щасливий випадок».....	137
11. Урок контролю знань «Атом і атомне ядро»....	142
12. Урок – марафон «Електромагнітні хвилі».....	149
13. Урок – пес конференція «Штучні супутники Землі. Перша космічна швидкість».....	155
14. Радіопередача «Чи знаєте ви, що...».....	163
15. Урок –пресконференція «Математика в сузір'ї наук».....	167
16. Урок – конкурс «Я все знаю».....	184
17. Урок – гра «Найрозумніший».....	188
18. Інформативний аукціон «У світі інформатики»...	210
19. КВК з інформатики «У світі цікавого Інтернету»...	213
20. Урок-гра «Перший мегабайт».....	216
21. КВК з інформатики «У світі інформаційних технологій».....	231
22. Урок – гра «Перший мільйон».....	235
23. Математичний вечір «Шоу МІФ».....	239
IV. Висновок.....	244
V. Додатки.....	246

ВСТУП

Розвивати здібності дітей, виявляти обдарованих учнів, стимулювати їх творче самовдосконалення, творчу активність, дати їм ґрунтовні, міцні знання, озброїти їх практичним розумінням основ наук, підвищити їх інтерес до предмета, допомогти у виборі професії - це далеко не всі завдання, які дає можливість реалізувати позакласна робота з предметів природничо-математичного циклу, якщо проводити її систематично й цілеспрямовано.

Форми й методи роботи - найрізноманітніші: це олімпіади, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, КВК, турніри, конкурси знавців, вікторини, інтелектуальні аукціони, змагання, ігрові тренінги, бізнес-шоу, інтелектуальні марафони, ділові ігри, симпозіуми, невеликі сесії, круглі столи, усні журнали, науково-практичні конференції, екскурсії, комп'ютерні дидактичні ігри, брейн-ринги, «Таланти краю», «Поле чудес», «Що? Де? Коли?» і т.п. Елементи змагання, що містяться в іграх, сприяють розвитку здібностей, творчій активності, залучають учнів до життя.

Розв'язуючи ребуси, кросворди, анаграми, логарифми, шаради й метаграми, учні поступово починають складати власні головоломки, що, безумовно, сприяє розвитку пам'яті, уваги, уяви,

мислення, кмітливості. У ділових іграх школярі потрапляють в активну суб'єктивну позицію, від них залежить результат, їм приймати остаточне рішення в нестандартних умовах.

У позакласній роботі можуть бути використані такі форми роботи: індивідуальна, фронтальна, групова.

Фронтальні заняття - дискусії, семінари, дебати, організаційно - діяльнісні ігри, рольові ігри.

Групові заняття - парні, постійні групи зі зміною функцій учасників, груповий поділ класу з однаковим завданням, з різним завданням, із загальним звітом кожної групи перед усім класом. Усі три форми позакласної роботи тісно взаємопов'язані.

Однією з важливих ланок навчально-виховної діяльності середніх загальноосвітніх навчальних закладів є позакласна робота. Її ефективність доведена багаторічним педагогічним досвідом у школах України, що використовують багатий арсенал як традиційних засобів, так і якісно нових форм і методів роботи з різними категоріями учнів.

У посібнику пропонуються методичні розробки заходів предметного тижня математики, інформатики та фізики. Матеріал посібника носить орієнтовний характер і може доповнюватися чи скорочуватися вчителем на власний розсуд із урахуванням специфіки навчальної аудиторії.

ПЯТИ НЕПРАДИЦІЙНИХ УРОКІВ

Прагнення вчителів досягти найкращих результатів у розв'язанні освітніх, розвивальних і виховних завдань спонукає їх до створення нетрадиційних уроків, структура яких не може бути підведена під алгоритм класичного уроку, що включає організаційну частину, перевірку домашнього завдання, вивчення нового матеріалу та його закріплення, повідомлення домашнього завдання, а також традиційних уроків, яких сьогодні виділено шість типів (урок набуття нових знань, урок застосування набутих знань, урок формування практичних умінь і навичок, урок систематизації та узагальнення, урок контролю та комбінований урок). Не вкладаються вони й у рамки уроків у системі особистісно-зорієнтованого й інтерактивного навчання, які теж мають чітко визначену структуру. Ці уроки одержали назву нестандартних (нетрадиційних). Кожен з них має свою композицію та свій сценарій. Ми їх об'єднали у три групи:

- уроки-ігри (ділові, рольові, спортивні);
- уроки-сценарії відомих телепередач;
- уроки-пошуки, в основу яких покладена самостійна підготовка учнів.

У групі уроків із провідним видом ігрової діяльності учнів особливе місце посідають уроки,

побудовані із застосуванням моделюючих вправ, які відрізняються від ігор тим, що мають на меті забезпечення розуміння учнями певних важливих процесів за рахунок можливості взяти в них участь. У більшості моделюючих вправ учні грають ролі реальних персонажів: споживачів, виробників, урядовців тощо. Перед ними ставляться цілі, до реалізації яких вони повинні прагнути. Для виконання ролей їм надаються певні ресурси та ставиться проблема — прийняти рішення щодо їх ефективного використання. Щоби моделююча вправа була більш ефективною та реалістичною, школярі мають дотримуватися певних правил.

Моделюючі вправи — це комплексний вид пізнавальної діяльності. Успіх залежить від того, наскільки грамотно побудована вправа, а також від готовності вчителя допомогти класу розіграти ролі та зрозуміти зміст гри. Головна перевага моделюючих вправ полягає в тому, що вони здатні викликати зміну внутрішніх установок учнів. Прихильники моделі навчання, яка передбачає залучення учнів до виконання моделюючих вправ, стверджують, що засвоєний у такий спосіб матеріал краще запам'ятовується, учні після участі у виконанні моделюючих вправ відчують задоволення від процесу та з ентузіазмом сприймають нові завдання, активно залучаючись до справи. Ретельно підготовлені моделюючі вправи дають змогу опанувати процес планування

діяльності та прийняття рішень з важливих реальних проблем, бо вони створюють умови для особистої участі у пошуку відповідей на реальне запитання. Моделюючі вправи призначені для того, щоб ознайомити учнів з теоретичною моделлю реального життя. Успіх моделюючої вправи залежить від того, наскільки точно в ній відбито реальні процеси, які ця вправа намагається представити.

Крім зазначених переваг моделюючих вправ як методу навчання слід врахувати труднощі та недоліки в їх застосуванні.

Моделюючі вправи вимагають від учителя більш ретельної підготовки, ніж традиційні уроки. Не всякий матеріал можна спланувати за змістом та вивчати шляхом застосування моделюючих вправ. Часто моделююча вправа виступає як «кульмінаційний момент навчання», досвід, що передається школярам лише в певні ключові моменти навчання.

Не всі вчителі можуть застосовувати цю модель навчання, бо моделюючі вправи потребують від учителя ролі помічника та консультанта.

Часто захоплення учнів грою може супроводжуватись небажаними ефектами: не отримавши перемог, вони засмучуються, у них виникає розчарування, бажання схитрувати.

Проведення уроку з використанням моделюючих вправ вимагає значних витрат часу.

Орієнтовна структура уроку із застосуванням моделюючих вправ може бути такою.

***Структура уроку із застосуванням
моделюючих вправ***

№ з/п	Етапи уроку	Дії вчителя
1	Орієнтація	Уведення або повторення понять, представлених у моделюючій вправі; пояснення цілей моделюючої вправи.
2	Підготовка	Визначення ролей, виконання яких необхідне для виконання вправи; оголошення правил, за якими проводитиметься гра; оголошення порядку проведення гри; проведення короткого тренувального раунду (якщо потрібно).
3	Проведення гри	Проведення вправи; забезпечення зворотного зв'язку під час роботи з учнями; виправлення помилок, пов'язаних із неправильним розумінням.
4	Аналіз	Підбиття підсумків подій, що відбувалися під час проведення вправи; обговорення труднощів і шляхів їх подолання.

Аналіз структури уроку із застосуванням моделюючих вправ дозволяє дійти висновку, що й уроки-ігри в переважній більшості проводять за таким же планом.

Наведемо приклади деяких нестандартних уроків, систематизованих Е. Браверман та розроблених нами, їх можна використовувати як фрагменти уроків.

Урок-аукціон.

«Товаром» на уроці-аукціоні є знання учні «Товар» на аукціоні — це «лот», продавець — «купець. Ведучим на такому уроці краще бути вчителю. Підготовка до уроку розпочинається за два тижні, призначаються чотири «купці», які готують лоти, а також «банкір», який відповідає за підготовку аудиторії, вільної таблиці результатів аукціону. Це повинні бути учні, котрі добре встигають з предмету.

Решта учнів утворює чотири «акціонерні товариства», по шість учнів у кожному. В кожному «акціонернім товаристві» обирається «президент».

Президентам видається перелік запитань для повторення, рекомендується література. Вони організовують повторення матеріалу в своїх «акціонерних товариствах» і підготовку їх емблеми й девізу.

Кожний «купець» готує два-три лоти (завдання) під керівництвом і контролем учителя. Оцінку відповідей учнів дають «купці», тому вони повинні бути дуже добре підготовленими до виконання своїх обов'язків. Перед уроком розставляють столи в аудиторії, а на початку уроку ведучий оголошує відкриття аукціону, представляє «купців», «банкірів», «президентів акціонерних товариств». Потім «акціонерні товариства» представляють свої емблеми й девізи.

Максимальна оцінка — 2 бали. Цей конкурс оцінюють усі чотири «купці».

«Банкір» визначає середній бал кожного «акціонерного товариства» й запису у таблицю результати аукціону. Потім ведучий дає по черзі «слово».

Лот №1 — перевірка «акціонерних товариств» на «платоспроможність», тобто підготовленість учнів з даної теми. Лот являє собою 10 запитань, на які треба дати відповідь «так» чи «ні». Перший «купець» повільно і чітко читає запитання лота, члени «акціонерних товариств» при відповіді «так» піднімають руки, при відповіді «ні» — не піднімають. Облік кількості піднятих рук з кожного запитання ведуть у підготовлених першим «купцем» картонках «президенти» «акціонерних товариств», але не в своєму товаристві, а у сусідньому (перед

початком цього конкурсу «президенти» переходять до сусідів).

Підрахунок кількості правильних відповідей і середнього балу по картках, зібраних у «президентів», здійснює перший «купець» і передає «банкірові» відомості для зведеної таблиці, виконаної на аркуші формату А1.

Лот №2 — знання умовних означень величин. Другий «купець» вивішує цей лот, виконаний у вигляді таблиці на листі формату А1, на штативі для загального огляду, а також на кожний стіл «акціонерного товариства» аркуш (формату А1) з індивідуальним завданням. Запитання для товариств однакові, а завдання — різні.

Оголошують умови конкурсу: час на підготовку відповідей — 5 хв., максимальна оцінка — 4 бали (за кількістю запитань). За правильне доповнення чи виправлення інше товариство може одержати заохочення у вигляді 1 бала.

Оцінку відповідей здійснює другий «купець» і передає «банкірові» для заповнення зведеної таблиці (облік ведуть за лотами з наростаючим потоком).

Лот №3 — перевірка знань формул. Кожному «акціонерному товариству» дається по три формули. Треба відповісти на запитання про правильність запису, якщо неправильно — виправити помилку.

Лот №3 готує і представляє третій «купець». Час на обговорення — 5 хв., максимальна кількість балів — 3. За правильне доповнення чи виправлення інше «акціонерне товариство» одержує заохочення — 1 бал. Третій «купець» оцінює відповіді. Результати передає «банкіру» для зведеної таблиці

Лот №4 — для емоційної розрядки й заміни виду діяльності представляє «чорний ящик». «Акціонерним товариствам» необхідно мати опис, зроблений першим «купцем», визначити, яке сполучення знаходиться в «чорному ящику». Час на обдумування — 2 хв. «Акціонерне товариство», яке першим вгадало вміст «чорного ящика», одержує 2 бали, решта — 0.

Лот №5 — розшифровка ребуса (зміна виду діяльності учнів), представляє четвертий «купець». Кожне «акціонерне товариство» протягом 9 хв. повинно розшифрувати ребус, записати розшифрований вираз (слово) на аркуші паперу й здати «купцеві». За кожную зекономлену хвилину додають 0,1 бала. Через 3 хвилини «купець» оголошує результати.

Ведучий оголошує, що всі «товари» продані, аукціон закривається. «Банкір» закінчує підраховування балів і повідомляє результати аукціону.

Ведучий підводить підсумки:

— за активну участь у підготовці й проведенні аукціону «купцям» і «банкірові» виставляється оцінка «5»;

— членам «акціонерного товариства», яке зайняло 1-ше місце, виставляється оцінка «5», за 2-ге місце

— «4»-, за 3-тє і 4-тє місця — оцінки «3» (учні цю оцінку можуть виправити на більш високу).

Зведена підсумкова таблиця результатів аукціону дозволяє вчителєві провести аналіз засвоєної теми.

При підготовці до уроку-аукціону вчителю і «купцям» необхідно врахувати таке:

1. Обов'язково на листі ватману (формат А1) повинна бути виготовлена загальна картка лота для загального огляду; її вивішують біля дошки на штативи. Це дозволяє підтримувати високу активність та інтерес учнів протягом усього уроку, а членам «акціонерних товариств» слідкувати за правильністю відповідей сусідів, вносити правки, доповнення й набирати заохочувальні бали.
2. Запитання на кожному лоті повинні бути однаковими для всіх «акціонерних товариств», а завдання — різні.
3. Кількість балів за лот повинна дорівнювати

кількості запитань, щоб «купець» міг оцінити відповідь «акціонерного товариства» з кожного питання.

Загальна оцінка за лот, таким чином, складається з суми балів, одержаних товариством за кожне запитання лота. Це полегшить «купцеві» підрахунок результатів конкурсу й скоротить час оцінки.

При проведенні уроку-аукціону ведучому необхідно змінювати черговість відповідей «акціонерних товариств» і слідкувати за тим, щоб кожний член «акціонерного товариства» давав відповідь тільки на один з лотів (не «торгував» за інших).

Необхідними атрибутами урок-аукціону є гонг, дерев'яний молоток, секундомір.

Урок-гра «Аукціон»

Рекомендовано на етапах повторення, узагальнення та систематизації навчальної інформації та на етапах її застосування.

Сценарій. На дошці пишуть список питань (лотів), на які всі учні повинні знати відповідь. Із учнів класу вибирають експертну групу, члени якої визначають поміж собою ведучого. Ведучий призначає того, хто розпочинає «продаж». Обраний учень називає номер запитання, яке він хоче «продати». Усі знаходять його на дошці.

Ведучий зачитує запитання, пропонуючи його «купити» (відповісти на нього). За відповіді нараховуються бали. Відповідь можна доповнити або уточнити.

Для полегшення обліку учасників гри, які дали правильні відповіді, можна ввести «валюту». За повну та правильну відповідь видається грошик одного кольору, за правильну, але не повну — іншого, за доповнення — третього.

Наприкінці аукціону підраховуються одержані гроші, визначається лідер.

Урок «Що? Де? Коли?»

Група заздалегідь поділена на три команди, обрані капітани роздані домашні завдання, підготовлені номери команд, листи обліку з прізвищами тих, хто грає, для капітанів.

Для проведення уроків були виставлені прилади, котрими учні користувалися при вивченні розділу предмета, таблички з формулами для розминки, кодоскоп, кодоскопозитори для гумористичної паузи, гонг, емблема клубу Що? Де? Коли? сова (символ мудрості).

Гра складається з шести етапів:

- 1) вступне слово вчителя;
- 2) розминка — повторення усіх ключових запитань теми, з яких враховуються міжпредметні зв'язки,

застосування предмета в професії (проводиться з метою зняття напруги перед грою);

3) визначення часу на обдумування запитання й кількості балів за відповідь. Обирають арбітрів з числа самих учасників гри;

4) гра Що? Де? Коли?

5) підведення підсумків — підрахунок балів з урахуванням виконаного домашнього завдання, заповнення листів обліку кожної команди арбітрами. Капітани команд і вчитель підводять підсумки;

6) заключне слово вчителя.

Урок типу «КВК»

Форми уроків Що? Де? Коли? і «КВК» набули поширення на позакласних заняттях і стали популярними.

Галузь застосування їх — повторення тем і розділів.

Змагання складається з шести конкурсів-етапів.

1. Привітання команд. Домашнє завдання.
2. Розминка. Команди задають один одному запитання, на які члени команд повинні відповісти.
3. Домашнє завдання. Перевірка домашнього завдання.
4. Виконання по три завдання членами команди

- біля дошки.
5. Завдання капітанам команд і членам команд.
 6. Заключний етап. Підведення підсумків.

Урок «За круглим столом»

Обирають ведучого і п'ять коментаторів з проблем міжнародних відносин. Під керівництвом учителя добирають матеріали.

На дошці — плакат «Восьма студія».

Ведучий і коментатор займають свої місця. Учитель промовляє вступне слово із зверненням до плаката, на якому зображені білий голуб, окольцований атомною бомбою, і цифри, які вказують на воєнні втрати держав світу.

Учитель пропонує учням питання, рішення яких залежить від розв'язання багатьох проблем на Землі

Ведучий продовжує урок, він передає слово коментатору, залучає до обговорення весь клас.

Урок пройшов цікаво. Колективне обговорення привчає до самостійності, активності, учні почувають себе учасниками подій, які відбуваються в світі.

Уроки «Мозкової атаки»

Такого типу уроки проводять після завершення теми чи розділу.

Зміст цього методу — в тому, щоб за мінімум хвилин дати максимум ідей.

I етап. Вступне слово вчителя, в якому формулюється проблема, яку необхідно вирішити. Потім комплектується бригада, призначаються експерти.

II етап. Учні ознайомлюються з умовами й правилами проведення «мозкової атаки».

III етап. Сесія, де учням задають запитання у швидкому темпі, а вони знаходять на них відповіді.

IV етап. «Штурм» поставленої проблеми. Кожна бригада одержує індивідуальне завдання і протягом 15 хвилин учні повинні знайти неординарне розв'язання даної проблеми. Перед усіма бригадами ставлять одну умову - висунута ідея повинна відрізнитися: а) новизною, б) простотою, в) надійністю, г) доступністю.

V етап. Бригади захищають ідеї, які запропонували учні, учні сперечаються, доводять, спростовують, переконують. У кінці уроку здійснюють відбір кращих ідей і оцінку цих ідей, дають рекомендації до запровадження, підводять

підсумки.

Урок-семінар

Уроки такої форми проводять після завершення вивчення теми, розділів.

Заздалегідь роздають учням запитання семінарського заняття, що відображають матеріал даного розділу а й міжпредметний зв'язок.

Після того, як були заслухані вичерпні відповіді на поставлені питання семінару, вчитель підводить підсумки уроку й націлює учнів на підготовку до уроку-заліку з даної теми.

Урок-вікторина

До початку уроку кабінет відповідним чином оформляють: на стінах — емблеми команд, привітання команд одна одній, фотографії. Учні вибирають журі і суддю-інформатора.

Перший етап уроку присвячують історії. Кожній з команд пропонують 3-4 завдання, які треба розв'язати у встановлений термін. З кожною командою працюють по два члени журі. Вони перевіряють правильність відповідей, фіксують час, який було витрачено для виконання завдань.

Другий етап — конкурс капітанів. Кожному капітанові допомагає команда. Колективний пошук, дух змагання дозволяє систематизувати одержані знання, загострити увагу на найважливішому.

Третій етап — змагання команд. Кожна команда пропонує команді-суперниці по п'ять запитань. Учитель у такій вікторині активно бере участь в обговоренні, коли — в ролі консультанта, коли — як учасник команди, а інколи — допомагає журі.

Уроки-вікторини цікаві тим, що надають можливість всебічно розглянути проблему, знайти найбільш вдалі розв'язання. Такі уроки є емоційними, вони виховують колективізм, розвивають допитливість, почуття експромту, самостійність.

Бінарний урок

Такий урок часто називають інтегрованим. Головна перевага бінарного уроку полягає у можливості створити в учнів систему знань, допомогти уявити взаємозв'язок предметів і таким чином підвищити рівень знань учнів. Бінарні уроки вимагають активної діяльності кожного учня, тому клас необхідно готувати до їх проведення: запропонувати літературу з теми уроку, порадити узагальнити практичний досвід, придивитись до конкретного явища.

Бінарні уроки допомагають зміцнити учительські колективи, поставити перед нами спільні завдання, виробити спільні дії і єдині вимоги. Вдали поєднуються в бінарному уроці предмети природничо-математичного, гуманітарного циклів. Це поєднання предметів розширює кругозір і культуру учнів.

Урок-залік

Проводити його можна в різних варіантах. Перший — коли екзаменаторами стають вільні від уроків учителі математики. Другий — коли як екзаменатори виступають більш ґрунтовані учні, які добре засвоїли тему. В кінці уроку підводять підсумки.

Треба використати на уроках колективний засіб навчання. Наприклад, розв'язування вправ з наступною взаємоперевіркою. Група розбивається на 6 підгруп, призначається консультант, кожна підгрупа одержує різні картки-завдання. Перший приклад розв'язує і пояснює консультант, решту завдань учні виконують самостійно. Консультанти координують і ведуть облік, учитель слідкує за роботою всіх.

У кінці уроку консультант оголошує результат.

БІТ-Урок

Це нетрадиційний інтегрований урок.

Урок включає три взаємопов'язаних елементи: бесіду, гру, творчість.

Перша частина уроку — бесіда. Для її успішного проведення учитель ставить перед учнями основну мету уроку і підкреслює, що досягти цю мету можна лише під час спільної роботи. На робочому місці учнів знаходиться опорний конспект і конверт з роздатковим матеріалом, з яким вони працюватимуть під час уроку. Емоційному настрою і співробітництву на уроці сприяють стимулюючі репліки учителя: «Правильно, молодці», «Оцінимо відповідь разом», «Давайте поміркуємо». Ці звернення до учнів створюють атмосферу співробітництва. Колективна робота створює ту творчу лабораторію, в якій кожний учень виступає як дослідник, шукає і знаходить відповіді, запрошуючи учителя як консультанта.

Одержані таким чином знання закріплюються за допомогою гри-естафети. Клас поділяється на команди, кожній із яких видають естафетну картку, яку починають заповнювати учнів із останнього ряду. Кожний із учнів вписує одну назву і передає картку далі. Виграє та команда, яка заповнила картку без помилок і швидше за інших.

Цікаво задуманий і організований кінець уроку, в ході якого учням пропонують продемонструвати вміння оригінально застосовувати одержані знання. Розв'язання поставленого завдання вимагає від учнів творчого підходу, знання основ предмета.

Перевага біт-уроку — в його мобільності. Учні не встигають стомитися, їхня увага постійно підтримується і розвивається. Такий урок завдяки своєму емоційному напруженню, елементам змагання є дуже ефективним, учні на практиці відчують ті можливості, які надає творча колективна робота.

Для забезпечення швидкого та ефективного включення учнів в інтерактивну діяльність доцільно давати їм пам'ятки, що містять опис алгоритму діяльності (послідовний перелік дій, які вони мають здійснювати у тій чи іншій навчальній ситуації). Такі пам'ятки можна запропонувати у вигляді роздаткового матеріалу, плакатів або будь-якої наочності, використовуваної за допомогою технічних засобів навчання. Вони мають надаватися учням за вимогою доти, поки порядок діяльності не стане для них звичним.

Урок-гра «Робимо урок разом»

Проводиться при підсумковому повторенні теми, курсу.

Сценарій 1. Клас ділиться на групи, не більше шести чоловік у кожній. Готуються три конверти: «Заклад», «Події», «Поняття». У кожному конверті картки: «Заклад» — ательє, редакція, зоопарк, лікарня, цирк тощо; «Події» — зустріч, симпозіум, суд тощо; «Поняття» — поняття з даної теми, курсу. Кожна група витягує з кожного конверта по одній картці і в контексті обраних закладу, події, поняття готує свою презентацію, форма якої може бути різною

(доповідь, розповідь, опис робочого дня в обраному закладі та ін.). Усі вони будуються таким чином, щоби зміст висвітлювався із застосуванням обраних фізичних понять.

Сценарій 2. Проводиться під гаслом: «Відгадай відповідь». На дошці вивішується плакат із записаними назвами: «Заклад», «Подія», «Поняття». У кожній із назв — меню тем, що вивчалися, а в кожній темі десять номерів питань. Учні обирають (можна різними способами — кубиком з назвами на кожній грані, витягуванням картки, як у лото, та ін.) категорії. Учитель задає їм запитання, які вони слухають і дають відповіді. Побудова відповідей має узгоджуватися з тими трьома картками, які дістала кожна команда під час жеребкування. Тобто на питання треба відповідати з позицій закладу, події, поняття тощо.

Урок-кросворд

Планується під час повторення вивченого матеріалу, його узагальнення та систематизації.

Сценарій. Урок проводиться із застосуванням різних методик організації діяльності учнів із кросвордами: розгадування, складання, формулювання завдань до розгаданого кросворда, визначення ключових слів (складаються з літер, які стоять у виділених клітинах), їх характеристика. За кожну правильно виконану операцію учні отримують бали, які в кінці уроку підраховуються.

Заключний урок у кінці року

Застосовується під час узагальнення та систематизації вивченого.

Сценарій. Клас ділиться на групи по 3-4 особи. Вони можуть пересуватися по приміщенню школи та шкільному подвір'ю, проходячи при цьому сім контрольних пунктів (КП).

КП-1. Теоретичний.

КП-2. Експериментальний.

КП-3. «Великі світу цього».

КП-4. Народна мудрість.

КП-5. Натхнення.

КП-6. Практичне застосування.

КП-7. Острів загадок.

КП-1 - пропонується 25 завдань і питань із теорії, що входить до курсу вивченого впродовж року навчального предмета;

КП-2 - жеребкуванням пропонують вибрати для виконання одне з практичних завдань;

КП-3 - виконують тестові завдання з вибором відповіді (тести про життя та внесок учених до скарбниці людських знань);

КП-4 - пропонуються на вибір дві картки, у кожній з яких - два завдання, побудовані на фольклорному матеріалі;

КП-5 - гравців чекає завдання, яке дозволяє з'єднати предмет з лірикою. Використовуючи чотири терміни, які вивчили впродовж року, скласти чотири куплети римованого тексту;

КП-6 - пропонується відповісти на запитання, за допомогою цих відповідей пояснити низку природних явищ, екологічних ситуацій, практичних застосувань набутих знань і вмінь;

КП-7 - пропонується завдання - скласти словопароль, використовуючи свої теоретичні знання з теми курсу та зі «знайдених» букв, якими зашифровані правильні відповіді на питання.

Пізнавально-пошукова гра «Острів скарбів»

Може бути проведена на уроках вивчення нового матеріалу, застосування знань, умінь і навичок, узагальнення та систематизації навчальної інформації.

Сценарій. Учні діляться на дві команди, які, змагаючись між собою, повинні знайти захований на острові (столі вчителя) скарб. Перемагає у грі та команда, яка знайде його першою.

Капітан Флінт залишає (на столах) свої записки (по дві на кожному). Столи стоять у два ряди, по чотири в кожному. Переходячи від столу до столу, команди наближаються до заповітної цілі — скарбу. Зайняти кожний стіл можна тільки в тому випадку, коли даси правильну відповідь на запитання в записці Флінта, залишеній на попередньому столі. Наприкінці учнів чекає «скарб Флінта» — позитивні оцінки за набуті знання.

Урок-гра «Руки вгору» («Мовчанка»)

Застосовують на етапі контролю, корекції та оцінювання навчальних досягнень.

Сценарій. Готується перелік слів (понять). Перед учнями ставлять завдання — слухаючи слова, підіймати руки вгору, коли це слово відповідає вимогам, висунутим учителем. Якщо учень піднімає руку неправильно, то він повинен розказати все, що знає про слово (поняття). Прикладами завдань для учнів можуть бути рубрики «Чи погоджуєтесь ви із твердженнями?» (наводиться декілька тверджень. Після оголошення кожного або проектування на дошку дається 2-3 хвилини на обмірковування і пропонується підняти руку з великим пальцем угору, якщо твердження вважається вірним, або підняти руку з великим пальцем донизу, якщо з твердженням не погоджуються), «Чи правильно записані формули?» (аналогічні дії виконуються після запису формул), «Чи вірно зроблений малюнок?» (малюнок може ілюструвати сили, що діють на тіло під час його прямолінійного рівномірного руху, схему електричного кола, напрямок індукційного струму в коловому провіднику при внесенні постійного магніту тощо).

Урок-гра «Знайди помилку»

Застосовують на етапах відпрацювання вмінь користуватися поняттями, навчальними діями тощо.

Сценарій. Клас ділиться на три команди (по рядах). Кожна команда отримує від учителя картку. Учитель пояснює, що треба робити. На картках два стовпці, у кожному записаний перелік понять (слів), що входять до вивченої теми. Серед них мають бути й такі, які не входять до базових понять із цієї теми. Учні на перших партах за командою вчителя починають викреслювати з першого стовпчика зайві слова (кожен учень — одне слово), після чого передають картку на другу парту, яка викреслює зайві слова в другому стовпчику. Ті, у свою чергу, передають картку на наступну парту. Перемагає та команда, яка перша знайде всі зайві слова, а з решти побудує коротку розповідь.

Урок-гра «Упізнай мене»

Застосовується на етапах уроку із закріплення понять.

Сценарій. На столі лежать чотири купи карток. На дошці пишеться слово (поняття), викликаються чотири учні, які повинні з купи карток вибрати ті, які підходять до напису на дошці (пов'язані з ним). Потім учитель пише на дошці інші слова, викликає інших учнів, які виконують те ж саме завдання. Четвірка може визначатися за викликом учителя, але краще, якщо це буде вихід учнів за власним бажанням. Успіхи школярів можна оцінити.

Урок-гра «Хто далі?»

Застосовують при повторенні та застосуванні навчальної інформації.

Сценарій. Учні стають у шеренгу та по черзі починають називати поняття чи слова, які входять до складу вивченої теми, причому пояснюють їх фізичний зміст. Якщо відповідь правильна, учень робить крок уперед. Виграє той, хто якомога далі просунеться вперед.

Урок-гра «Двійники»

Застосовують під час узагальнення та систематизації навчальної інформації.

Сценарій. Готуються картки у двох екземплярах, перемішуються. Учні повинні знайти картки -«двійники» серед них. Знайшовши, розтлумачити зміст поняття. Варіантів проведення гри може бути декілька:

а) учні по черзі виходять (по одному з кожного ряду) та естафетою передають право виконання операції наступному школяру;

б) два учні можуть змагатися між собою, до кінця розбираючи картки, та ін.

Виграє той, хто перший це зробить.

Урок-гра «Сходження на вершину знань»

Планують при повторенні, узагальненні та систематизації навчальної інформації.

Сценарій. Для такого уроку виготовляють планшет, на якому зображено пейзаж гірської місцевості з чітко виділеною вершиною. На аркуші паперу з пейзажем відмічають маршрут

просування до вершини, на якому за допомогою спеціальних позначок указують привали, бази відпочинку, вертолітні майданчики, допомогу провідника, снігову лавину (рух назад на стільки станцій, скільки помилок буде у відповідях на запропоновані питання або задачі). Представники команд кидають гральний кубик і визначають у такий спосіб кількість клітинок, на які команда просунеться вперед. Старт позначають прапорцем. Кожна команда має фішки певного кольору. По боках планшета розташовані кишеньки, в них містяться картки із завданнями, які необхідно виконати на кожній станції. Виграє та команда, яка першою досягне «вершини знань».

Урок-гра «Космічний корабель»

Рекомендується застосовувати під час оцінювання навчальних досягнень, узагальнення та систематизації навчальної інформації, на уроках вивчення нового матеріалу.

Сценарій. Склавши стільці так, щоб це нагадувало контур космічного корабля, діти обирають перший склад космічної команди, другий, третій і т. д. Представники кожної команди отримують від учителя (або витягують самі) назву космічного об'єкта, до якого вони будуть наближатися. Завдання членів команди — користуючись довідником, описати ті відчуття, які будуть їх супроводжувати під час польоту, та дії, які вони повинні виконати, щоби вдало продовжити космічну подорож. Логічним буде

проведення гри після вивчення матеріалу з курсу фізики 9-го класу «Перша та друга космічна швидкість», «Невагомість», «Перевантаження» та ін. Кожен «політ» може супроводжуватися піснями, розповідями про побачене, малюнками.

Урок-гра «У кабінеті лікаря»

Планують на етапах вивчення нового матеріалу та практичного застосування набутої навчальної інформації.

Сценарій. Клас перетворюється на кабінет лікаря, де на основі знань, набутих під час вивчення певної теми, ставлять діагноз, пропонується лікування, здійснюються процедури. Лікарі можуть бути декількох професій (дантист, ЛОР, терапевт, фізіотерапевт, хірург, реаніматор, анестезіолог та ін.). Під час виконання зазначених процедур вони користуються характерним для кожної професії обладнанням.

Урок-гра «Кубики»

Застосовують на етапах формування та застосування навчальної інформації.

Сценарій. На гранях грального кубика розміщено шість завдань, оформлених у вигляді малюнків. Учитель пояснює, як розшифровувати (читати) завдання. Пояснює правила гри. Команда кидає кубик і визначає те завдання, яке їй випало, виконує його. Кубиків може бути виготовлено декілька з різними типами завдань (теоретичними, експериментальними, практичними, на винахідливість, гумористичними, загадками та ін.).

Урок-гра «Повітряний десант»

Доцільно проводити на етапах узагальнення, систематизації та застосування знань.

Сценарій. Для такого уроку готують планшет із пейзажем, розділений на 15 частин (секторів), дві пересувні ракети — червону та зелену; гральний кубик із завданнями, відповідями на які є числа від 1 до 6. У кожному секторі є прямокутний кошик, до якого прикріплено кольоровий кружок з написаними на ньому величинами. У гаманці ракети, який розміщено збоку планшета, є картки, що відповідають цим величинам. Клас ділиться на дві команди, кожна з яких отримує ракету певного кольору та вантаж — комплект карток, який викидається як десант. Капітан команди кидає кубик, що визначає номер завдання. Учні виконують завдання, яке випало, отримують номер сектора, в який скидають «десант» — картку, що відповідає написаній величині на кружку. Друга команда виконує аналогічні дії. Знову команди кидають кубик і отримують число, яке вони додають до попереднього, таким чином отримують номер нового сектора. Якщо ракета потрапила на пустий сектор, то вважається, що її збито наземними військами, тобто вона повертається на старт. Якщо ракета пройшла всі сектори, не скинула жодного десанту, то вона теж повертається на старт і розпочинає гру спочатку. Виграє та команда, яка швидше та влучніше викине свій десант.

Урок-гра «Хто краще знає та пам'ятає»

Планують на етапах закріплення знань.

Сценарій. Для гри готують картки квадратної форми, кількість яких дорівнює подвійній кількості понять, які треба закріпити. Картки діляться на дві частини — пари. На них пишуть: 1 -а картка — визначення певного поняття, 2-а картка — назва цього поняття. Картки перемішують і розкладають чистою стороною догори. Завдання полягає в тому, щоб відшукати картки-пари. Кожен витягує дві картки. Якщо вони є з пари, учень залишає їх собі, отримує право наступного ходу, а якщо ні, то право переходить до наступного учня. Якщо під час повторної процедури учень витягує дві картки й одна з них утворює з однією з попередніх слів пару, він її відкладає. Краще клас поділити на чотири групи та кожній групі роздати свій комплект карток. Гра закінчується тоді, коли на столі не залишається карток. Виграє той, хто витягне найбільшу кількість пар.

Урок-гра «Лото»

Ефективна на етапах перевірки та контролю знань.

Сценарій. Для уроку виготовляють лото, яке складається з карток, кожна з яких розділена на вісім частин (два горизонтальних ряди по чотири клітинки, з них шість клітинок заповнені) і кружечки, які поміщаються в клітинки, закриваючи їх. На кружках написано з одного боку

завдання, з іншого — номерки, а на картках відповіді.

Гра проходить так: кожен учень отримує картку та комплект кружків (24 штуки). Розкладають кружки номерками догори. Такі ж кружки є в учителя. Він витягує кружок і називає номер, учень знаходить його в себе, читає завдання та виконує його і, якщо на картці є така відповідь, то закриває її. Виграє той, хто перший закриє картку кружками.

Урок-гра «Ланта»

Планують на етапах перевірки та контролю, узагальнення та систематизації навчальної інформації.

Сценарій. У лапту грають сім чоловік: п'ять гравців, ведучий і суддя. Ведучий задає запитання, кидає м'ячик гравцеві, той відповідає на запитання та повертає м'яч. Суддя фіксує відповіді та час, який було витрачено. Роль ведучих можуть виконувати кращі учні. Їх готують заздалегідь. Після завершення раунду (5-10 питань) склад команд змінюється і розігруються інші запитання.

Урок-гра «Морський (повітряний) бій»

Планують на етапах перевірки та контролю, узагальнення та систематизації, а також на етапі застосування знань.

Сценарій. Для гри готують два комплекти жетонів, у кожному з яких є: «Адмірал червоної ескадри (ескадрильї)», «Віце-адмірал червоної ескадри (ескадрильї)», «Контр-адмірал червоної

ескадри (ескадрильї)», «Посередники червоної ескадри (ескадрильї)», «Резерв червоної ескадри (ескадрильї)». Ті ж самі номінації й для синьої ескадри (ескадрильї).

Екіпажі готують запитання в письмовій формі. Тягнуть жеребки, щоби визначити колір команди. Столи розташовують у два ряди: за першими партами сідають адмірали, потім віце-адмірали і т. д. Так утворюють ескадри кораблів.

Адміральський екіпаж дає перший «залп», тобто всім членам команди супротивника, окрім резерву, задають по одному запитанню. На підготовку — одна хвилина. Якщо команда не може відповісти на запитання, то слово надається резерву, якщо і в цьому випадку відповіді немає, то відповідає той, хто задав запитання. Відповідний «залп» проходить таким же чином. Коли перший залп дано, посередники підбивають підсумки. Другий «залп» проводять віце-адмірали, третій — контр-адмірали і т. д.

Гра закінчується тільки тоді, коли вичерпано заздалегідь обумовлений час. Технологію гри можна дещо змінити, поставивши на стіл дві моделі кораблів із однаковою кількістю парусів або іграшкові чи паперові літачки. Після кожного залпу з команди, що програла, знімати по одному парусу або літаку, поки вони не закінчатся.

Урок-гра «Круглий стіл»

Доцільно проводити на етапах перевірки та контролю, узагальнення та систематизації, а також на етапі застосування знань.

Сценарій. Столи у класі виставляють по колу. Ведучий — учитель. Екіпажі готуються окремо, а потім сідають за столи. Ведучий визначає екіпаж, який перший задає запитання. Запитання задається конкретно обраному учню, котрий має одну хвилину на обговорення відповіді зі своєю командою, а потім відповідає. Якщо відповіді немає, команда має право відповісти за нього. Якщо бажаючих багато, то послідовність відповідей визначає ведучий, якщо відповіді немає, то на запитання відповідає той, хто його задав.

Урок-пошук

Такий урок потребує серйозної підготовки, його краще проводити спареним.

Сценарій. 1 -й етап — повідомлення важливої та цікавої інформації, з якою виступають учні та вчителі.

2-й етап — проблематизація. Учні та вчитель задають запитання, які виникли у зв'язку з поданою інформацією. На дошці записуються та позначаються проблеми.

3-й етап — учитель знайомить учнів, якщо це необхідно, з відомими розв'язками цих проблем.

4-й етап — мікрогруповий, індивідуальний або фронтальний пошук нових ідей розв'язків, підходів, моделей.

5-й етап — аналіз і рефлексія, обговорення пошуку, участі в ньому.

Урок – бліц - турнір

Рекомендується проводити на етапах повторення, узагальнення, систематизації навчальної інформації.

Сценарій. На попередньому уроці вчитель дає зразки розповідей із певних тем шкільного курсу фізики. Якщо у класі три ряди столів, то обирається шість тем. Час викладу учні фіксують і приймають за еталон. Дома вони можуть доповнити запропоновану відповідь деякими фактами, моментами з життя вчених, новинами техніки та ін. На уроці клас ділять на ряди (шість у випадку трьох рядів столів), кожен ряд отримує тему (жеребкуванням). Розповідь, яка триває визначений час, можуть вести всі учні по черзі, доповнюючи один одного. Виграє той ряд, який за найменший проміжок часу дав найповнішу відповідь.

Урок взаємонавчання

Застосовують на етапі перевірки та контролю якості засвоєння навчальної інформації.

Сценарій 1. Учні попарно задають один одному запитання з вивченої теми та вислуховують відповіді, потім їх позиції

змінюються. Обидва виступають у ролі вчителя, виставляють оцінки за запитання та за відповіді.

Сценарій 2. Учні разом у режимі роботи мікрогруп розв'язують навчальні проблеми, задачі й наприкінці кожної роботи ставлять самі собі оцінки за активність і участь. Оцінки виставляються за шкалою балів, розробленою вчителем.

Урок-телепередача

Сценарій. Урок будується у стилі інформаційно-розважальної телепередачі. Структура уроку являє собою низку фрагментів з найбільш улюблених і популярних телепрограм. Наприклад: «На добраніч, діти», «У світі тварин», «Мультфільм на замовлення», «Усе про спорт», «Новини», «КВК», «Сміхопанорама» та ін.

Шляхом жеребкування учні обирають назву телепередачі, яку вони будуть презентувати, включивши до її тематики матеріали з вивчених тем курсу. Фрагмент кожної телепередачі демонструється учнями протягом регламентованого часу. Поміж фрагментами, поки група готує відповідний інтер'єр телепередачі, диктор (учитель або спеціально підготовлений учень) повідомляє корисну інформацію, рекламу елементів знань із теми, наводить відомості про історію та новітні досягнення науки й техніки.

Готує урок ініціативна група, яка вирішує, які конкретно телепередачі будуть копіюватися, яким матеріалом наповнюватиметься кожен фрагмент.

Урок-гра «Брейн-ринг»

Доцільно проводити на етапах повторення, узагальнення та систематизації навчальної інформації.

Сценарій. Клас ділиться на чотири групи. Із кожної групи обирають члена комісії, помічника ведучого, який стежить за часом і запобігає підказкам. Ведучий запрошує капітанів команд і проводить жеребкування. Гра ведеться за правилами брейн-рингу. Тільки якщо жодна команда не відповідає на поставлене запитання, його виставляють на аудиторію слухачів-болільників для пошуку правильної відповіді.

Урок-гра «Поле чудес»

Планують на етапах повторення, узагальнення та систематизації навчальної інформації.

Сценарій. Урок проводиться за правилами відповідної телегри. На столі по колу розміщено завдання. Учасники гри крутять дзигу, вибираючи завдання, відгадують закодоване слово, набираючи при цьому бали, за які наприкінці гри переможець може отримати приз.

Урок-гра «Телеміст»

Рекомендують проводити на етапах перевірки та оцінювання, під час повторення, узагальнення та систематизації навчальної інформації.

Сценарій 1. Для цієї гри готують два комплекти жетонів.

Перший — визначає країни, що зустрічаються.

Другий — уточнює прізвища учасників та міста, з яких вони приїхали. До кожного комплекту входить жетон «Ведучий».

Клас поділяють на три групи, одна з яких гратиме роль глядачів. Дві інші представлятимуть країни, визначені жеребкуванням. Від імені своєї країни її представники задаватимуть запитання членам другої команди.

Ведучий називає тих, хто буде задавати запитання, й обирає того, хто буде відповідати на нього. На дошці фіксуються бали за правильні відповіді.

Учні проти вчителів у грі «Що? Де? Коли?» Проводиться наприкінці року. Група вчителів грає проти групи учнів.

Сценарій 2. За 2-3 тижні до гри пропонується вчителям і учням скласти запитання з переліку тих предметів, які включено до списку. За таких обставин учні та вчителі будуть грати в рівних умовах. Питання перемішуються, нумеруються та виставляються для обговорення. Гра проводиться за правилами телепередачі.

Урок-гра «Вустами малюків»

Планують на етапах застосування навчальної інформації.

Сценарій. Назва походить від телевізійної гри, де дітки говорять про різні речі (поняття), не називаючи їх. Така постановка запитання викликає

великий інтерес у всіх учнів. Читається запитання, і учні, які знають відповідь, у себе в перевірочному табелі відмічають це й піднімають руку, а вчитель підходить до кожного та фіксує правильність відповіді в своєму перевірочному табелі. Якщо учні не знають відповіді, дається одна або дві підказки. Той, хто зразу дав відповідь, отримує три бали. Після однієї підказки віднімається один бал, після другої віднімається два бали.

Урок-гра «Зоряний час»

Доцільно проводити при узагальненні та систематизації навчальної інформації, а також під час її застосування.

Сценарій. У гри беруть участь вісім осіб, останні — уболівальники. Кожен учасник гри отримує картки від 1 до 9. З їх допомогою він відповідає на запитання, які задає вчитель. Гравці піднімають картки з тим номером, під яким, на їх думку, стоїть правильна відповідь із тих, що пропонуються у списку. Якщо гравці дають неправильну відповідь, то на запитання відповідають уболівальники. Бали отримують усі.

Урок-гра «КВК»

Проводять на етапах перевірки та оцінювання навчальної інформації, при повторенні, узагальненні та систематизації знань.

Сценарій. Урок проходить за етапами.

1 -й. Розминка. Може бути організована різними способами: перший — традиційний за формою

телепередачі — «питання-відповідь»; другий — у формі колективної розповіді з теми (форму пропонує вчитель, учні не знають, яка з двох буде застосована). У другому випадку кожен учень має право сказати одне речення.

2-й. Перевірка домашнього завдання. Домашнє завдання передбачає попереднє визначення тематики та форми презентації. Оригінальною може бути розробка тексту будь-якого параграфа в ролях і гумористичній формі з подальшою презентацією.

3-й. Виконання індивідуальних завдань на конкретну фізичну тему (для художників, поетів, гумористів, мімів, танцюристів та ін.).

4-й. Конкурс «Угадай». По одному учню з кожної команди виводять за двері й обговорюють з учасниками жести, за допомогою яких члени команд будуть натякати своїм учасникам про задумане явище, фізичне тіло та ін.

Урок-гра «Відгадай мелодію»

Планують на етапах перевірки та оцінювання знань, систематизації навчальної інформації та її застосування.

Сценарій. Проводиться за правилами гри, але музику не слухають, а слухають запитання. На стенді три (чотири) категорії, які мають назви, пов'язані з темою. До цих категорій можна включити поняття: «фізичне явище», «фізичне тіло», «фізична величина», «фізичний закон», «фізичний прилад», «фізичний пристрій» та ін.

Кожна категорія містить меню (назви конкретних тіл, явищ, приладів, понять, величин, законів тощо), до складу кого включено певні рубрики (запитання). Обравши категорію, потім меню, учні слухають питання та дають відповіді на них. Учнів може бути 3-4. Супергра складається з 10 запитань, на які треба відповісти за 30 секунд.

Урок-суд

Доцільно проводити при узагальненні, систематизації та застосуванні знань.

Сценарій. Такий урок проводиться у формі суду, де є суддя, секретар, адвокат, підсудний. Призначені на відповідні посади учні виконують ролі цих дійових осіб. «Підсудним» може виступати певне явище, тіло чи процес.

Урок-гра «Зліт представників різних професій»

Планують при вивченні нової теми, застосуванні, узагальненні та систематизації засвоєної навчальної інформації, з метою перевірки.

Сценарій. Учні обирають професії, які мають відношення до змісту даної теми. Представники виступають по черзі. Спочатку розповідають про себе, а потім — де та для чого використовують спеціалісти його професії елементи знань із теми, а також уміння та навички, набуті під час її вивчення. Слухачі задають запитання кожному доповідачу.

Урок-гра «Ранок у фермерському господарстві»

Рекомендують на уроках формування знань і застосування засвоєної навчальної інформації.

Сценарій. Між учнями розподіляються посади: завідуючий кормовим двором, головний фермер, обліковець, лаборант молокоблоку, ланковий агробригади, зоотехнік, водій та ін. Усі запрошуються на виробничі збори, на які треба прийти з олівцем і папером. Усім спеціалістам видають завдання (підготовлені заздалегідь). Після виконання завдань (відповідей на запитання, проведення підрахунків, виконання рекомендованих операцій) скликають усіх на «збори», де кожний повідомляє про результати виконаної роботи.

Підготовка повідомлень вимагає залучення спеціальної літератури, до переліку якої можна віднести:

Усова А. В. Вологодская З. А. Связь физики с сельскохозяйственным производством. Методическое пособие для учителей. — М.: 1988. — 384 с.

Гнедина Т. Е. Физика и творчество в профессии. Кн. для уч-ся старших классов. — М.: Просвещение, 1988. — 159 с. та ін.

Урок-гра «Робота конструкторського бюро»

Доцільно планувати на етапах узагальнення, систематизації та застосування засвоєної навчальної інформації.

Сценарій. На такому уроці моделюється діяльність різних фахівців, а тому з учнів формуються такі групи: постачальник вихідних даних (мета: актуалізація опорних знань); помічники (надають відомості з посібників); мозковий центр (висувають гіпотези, ідеї); експериментатори (проводять досліди); інженери (збирають конструкції); історики (шукають повідомлення про розвиток наукових поглядів з цього питання) та ін. Після виконання індивідуальних завдань учні обмінюються думками про практичну значущість вивченого матеріалу та проводять рефлексію власної діяльності на уроці.

Урок-захист мікродисертації

Сценарій 1. Урок готується заздалегідь. Декілька бажаючих учнів стають дисертантами. Вони повинні на уроці захистити свої дисертації. Для цього із запропонованої теми кожен обирає мікротему та добирає матеріал до неї. Приготувавшись, учень повідомляє членам «ученої ради» зміст мікротемати, яку він розробляв, обсяг виконаних робіт і літературу, яку опрацював, а члени ради готують запитання для «дисертанта». Після відповідей голосуванням визначають результат.

Сценарій 2. Для такого уроку готують два види жетонів з назвами закладів, при яких працює вчена рада: перший жетон — «Дисертант», другий — «Експерт», третій — «Опонент», четвертий —

голова вченої ради, п'ятий — провідна організація, шостий — секретар ученої ради. Капітани команд тягнуть жеребки, визначають ролі своїх членів команд. Експерти готуються оцінювати запитання, які будуть задавати опоненти, та відповіді дисертантів. На дошці малюють таблицю, в якій указують номери команд та їх склад.

Склад команди	Бали	Підсумок
---------------	------	----------

У кожній команді є свій дисертант та інші члени процедури захисту. Захист починається з повідомлення вченим секретарем відомостей про дисертанта. Потім виступає дисертант, висвітлюючи основні положення свого дослідження. Члени вченої ради задають запитання з проблеми захисту. Дисертант відповідає на них. Потім опонент зачитує свої зауваження щодо виконаного дослідження, зосереджуючи увагу присутніх на сильних і слабких місцях роботи (доповіді). Дисертант дає відповідь на зауваження. Представник провідної організації оголошує висновок закладу стосовно якості виконаної роботи, визначає її позитивні та негативні сторони. Дисертант дає відповіді на зауваження. Керує порядком ведення захисту голова вченої ради. Після виступів зазначених осіб члени вченої ради висловлюють свої думки щодо якості та практичної значущості виконаної роботи. Потім відбувається таємне голосування. Членам

ради видаються бюлетені для голосування, які збираються після того, як кожний зробить у бюлетені відповідну помітку. Голова вченої ради зачитує результати голосування та виставляє оцінку дисертанту. Таку процедуру повинні пройти всі дисертанти (один від кожної групи).

Урок-подорож

Рекомендується після вивчення теми.

Сценарій 1. Вступне слово про мету подорожі (3 хвилини); ознайомлення з маршрутом (2 хвилини); організація груп асистентів-експериментаторів, кореспондентів-журналістів, супроводжуючих і подорожуючих (3 хвилини). Серія мініповідомлень учнів або лекція вчителя про найважливіші історичні відкриття, які стосуються теми курсу, що вивчається.

Для оформлення подорожі використовується карта, науково-популярні книги із завданнями з теми, які повинні використовуватися на зупинках.

Сценарій 2. Визначається місце подорожі (країна Архімедія, Теплоград, Електроград та ін.). Планується маршрут подорожі. До проміжних пунктів (зупинок) відносять міста, назва яких відповідає елементам теми, що вивчається. Наприклад, подорож до міста «Теплоград» (фізика, 8-й клас). Зупинки мають назви: «Теоретична», «Експериментальна», «Історична», «Термометрична», «Практична» та ін. На кожній зупинці учні отримують завдання, що за характером відповідають назві зупинки,

виконують їх і можуть рушати до наступного пункту призначення. Мета полягає в тому, щоби пройти весь маршрут і виконати всі завдання. Урок такого типу можна проводити за підготовленими вчителем завданнями, а можна запропонувати учням підготувати самостійно завдання для кожного пункту маршруту. Вони повідомляються заздалегідь. Тоді урок стає подорожжю, в якій відбувається презентація підібраних учнями повідомлень, задач, дослідів.

Урок-диспут

Планують при засвоєнні знань і закріпленні засвоєної навчальної інформації.

Сценарій. Проводиться між двома групами: одні — прибічники запропонованого явища чи ідеї — готують «тези» до даної теми. Інші — група супротивників — добирають «тези» проти їх застосування. Ще повинні бути доповідачі та стенографісти.

Доповідачі, прибічники та супротивники добирають матеріал із проблеми, яку винесено для дискусійного обговорення, готують свої доповіді та виступи. На уроці доводять до відома учнів класу здобуту інформацію, обговорюють, аргументуючи свої думки. Стенографісти записують і відмічають позитивні та називають невдалі виступи.

Урок – мозаїка

Сценарій.

Варіант 1. Кожен учень за два-три тижні отримує завдання, яке відповідає його індивідуальним здібностям. Завдання мають бути різноманітними як за змістом, так і за формою звітування. Саме з різноманітністю пов'язана назва уроку. Разом вибирають із класу двох ведучих, які будуть координувати діяльність інших (якщо зміст підготовлених доповідей стосується однієї теми, об'єднувати доповідачів у групу); визначають структуру уроку; розробляють зміст і призначення наочних посібників; складають таблиці цікавих відомостей; описи сконструйованих приладів і установок; підбирають музичні фрагменти, вірші.

Урок проходить у такій формі: вступне слово вчителя, ведучих; презентація доповідей; обговорення виступів; підсумкове слово вчителя.

Варіант 2. Планом уроку передбачається залучення учнів до різноманітних видів діяльності з інформацією, що вивчалася на уроці. Це може бути театралізована сцен-ка-мініатюра з обраної теми, опитування учнів, демонстрація слайд-фільму й опитування учнів, слайд-вікторина, виступи учнів про роль даної теми в житті, проведення фізичних дослідів та ін.

Проектний урок

Сценарій. Починається урок з «мозкового штурму», метою якого є висловлення значної кількості думок (ідей) щодо можливого

розв'язання запропонованої проблеми. Учні, розбившись на мікрогрупи, вибирають із переліку ту проблему, яку необхідно вирішити у процесі проектування (учитель виступає в ролі консультанта); визначають мету, напрям, зміст діяльності та дослідження, структуру проекту, його ресурсне наповнення. Потім упродовж відведеного часу реалізують їх і створюють мікропроект. На останньому етапі відбувається захист проекту в присутності зацікавлених сторін. Результатом захисту стає нагородження розробників проекту.

Урок-екскурсія

Сценарій. Учні відправляються на екскурсію, мета якої — пробудити інтерес до цікавих місць у місті, селищі, сфотографувати цікаві місця, а потім описати їх. Екскурсія проводиться для того, щоб за короткий проміжок часу досягти декількох цілей: створити реальну ситуацію для етичного, емоційного та пізнавального включення учнів у процес колективного й індивідуального взаємозв'язку із живою природою та виробничою діяльністю. Такі уроки можна планувати з призначенням об'єкта дослідження (вода, прості механізми, рослини, засоби пересування та ін.), а можна дати можливість учням самим визначити об'єкти в рамках вивченої теми або розділу («Початкові відомості про будову речовини», фізика, 7-й клас).

Урок - пресконференція

Планують на етапах повторення, узагальнення та систематизації засвоєної навчальної інформації.

Сценарій 1. Декілька учнів готуються до проведення прес-конференції, клас задає їм запитання, спеціальне журі виставляє бали за кожне запитання та кожну відповідь. Учні, які проводять конференцію, можуть визначити тематику запитань, оголосивши установу або організацію, яку вони представляють (журнали «Здоров'я», «Наука і життя», «Раціоналізатор і винахідник», «Сільське господарство» та ін.).

Сценарій 2. Учні готують і задають запитання самому вчителю, а спеціальне журі виставляє бали за кожне запитання.

Урок без учителя

Проводять при вивченні нового матеріалу.

Сценарій. На початку року вчитель повідомляє учням тему уроку, який вони повинні самі підготувати та провести в зазначений час. Потім розпочинається тривала підготовка за підтримки та під керівництвом учителя. У процесі підготовки учні ознайомлюються з деякими аспектами педагогіки, дидактики, психології, методики проведення уроку, потім розробляють детальний план уроку, добирають матеріал і продумують завдання. У призначений час представник мікрогрупи проводить урок, а інші виступають асистентами. Наприкінці уроку кожен учень класу

виставляє оцінку за урок, ураховуючи його результативність. Учитель виставляє середню оцінку за проведену роботу.

Документальний практикум

Планують при вивченні нового матеріалу.

Сценарій. Кожному учню або мікрогрупі даються чітко сформульовані завдання, необхідні довідники та інформаційні матеріали з теми. Завдання полягає в тому, щоби на основі вивченого матеріалу провести глибокий аналіз представлених документів; розробити технологію розв'язання проблеми; виявити помилки, неправильні підходи, які існують у запропонованих розв'язках; написати висновок про відповідність запропонованого підходу поставленим меті, можливість практичного застосування такого підходу. Після опрацювання документів, які пропонуються групам, їх представники ознайомлюють присутніх із висновками комісії. Якщо є автори, які розробляли ці пропозиції, їм надається слово для коментарів і висловлення власних думок із приводу проголошеного висновку комісії.

Математичне лото

Мета: закріплення і повторення матеріалу, відробіток формул.

Правила гри.

У спеціальному конверті кожній групі пропонується набір карток (звичайно роблю 10 карток). Це - картки-завдання. Є інший набір

карток. Це - картки-відповіді, яких більше, оскільки серед відповідей є помилкові відповіді. Вирішуючи приклад, що вчиться знаходить відповідь, і цю картку (відповідь) накриває відповідний номер в спеціальній карті. Якщо всі завдання виконані правильно, то зворотні сторони карток-відповідей складають якусь картинку або малюнок. Кожен учень в групі вирішує по 2 завдання. Номери в спеціальній карті співпадають з номерами карток-завдань.

Спеціальна карта:

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Цю гру можна провести і інакше. Запросити по 2 людини від кожної групи для виконання завдань. Учні знаходять відповіді на картках, розкладених на столі вчителя. У разі правильних відповідей на магнітній дошці виходить велика картинка, яку бачить весь клас.

Пасьянс

Мета: закріплення різних формул.

Це можуть бути тригонометричні формули, формули рішення тригонометричних рівнянь, формули похідних.

Правила гри.

Пасьянс містить 20 карток, на яких написано 10 формул (ліва частина до рівності - на одній картці, права - на іншій). Ці картки розкладаються в 4 ряди по 5 карток в кожному ряду. Картки

можна брати по 2 або по вертикалі, або по горизонталі.

Кожна пара вважається успіхом, якщо вона складає формулу. ПАСЬЯНС (приклад).

$\sin x = 0$	$2\pi n$	$\cos x = 1$	$\operatorname{ctg} x = 1$	$\pi/4 + \pi n$
πn	$\sin x = 1$	$\pi/2 + 2\pi n$	$3\pi/4 + \pi n$	$\operatorname{ctg} x = -1$
$\cos x = 0$	$\operatorname{tg} x = 1$	$-\pi/2 + 2\pi n$	$\cos x = -1$	$\operatorname{tg} x = 0$
$\pi/2 + \pi n$	$\sin x = -1$	$\operatorname{tg} x = -1$	$\pi + 2\pi n$	$\operatorname{ctg} x = 0$

Взялі пари:

$\sin x = 0$	πn	$\cos x = 0$	$\pi/2 + \pi n$	$2\pi n$	$\cos x = 1$
$\sin x = 1$	$\pi/2 + 2\pi n$	$\operatorname{ctg} x = 1$	$\pi/4 + \pi n$	$3\pi/4 + \pi n$	$\operatorname{ctg} x = -1$
$\cos x = -1$	$\pi + 2\pi n$				

Доміно

Мета: закріплення вивченої теми і повторення матеріалу. Відробіток різних формул.

Правила гри.

Доміно містить 16 карток і одну - початкову картку. На одній половині картки написано завдання, на іншій - відповідь до іншої картки. У групі розподіли 16 карток між гравцями. Дії гравців такі ж, як в звичайному доміно.

Виграє та команда, яка справилася із завданням швидше. Доміно (приклад) по темі "Похідна".

$(6x2)'$	$2x$
----------	------

Справа. Презентація команд.

Мета: систематизація і поглиблення знань по темі.

Це основна частина роботи на уроці. Групам даються завдання, протягом певного часу вони готуються, і потім кожна група представляє своє завдання. Тут можливі і домашні завдання. Деякі варіанти завдань:

- а) поглиблене вивчення деяких питань
- б) обмін домашніми завданнями і відповідь на них
- в) практичне застосування питань теорії
- г) зв'язок з іншими предметами

д) творча робота по темі: наприклад, написати вірш.

Творчість. Індивідуальна робота.

Мета: перевірка знань, умінь і навиків по темі у кожного учня.

Кожен учень одержує завдання, яке вирішує і за це одержує оцінку. Завдання можуть бути диференційованими. Це завдання можна назвати: "оціни себе".

Що вчиться запропонувати завдання на оцінки: "3", "4", "5".

Наші помилки.

Мета: уміти знаходити помилки в певному тексті. Групова робота. Кожна група одержує завдання з допущеними помилками. Треба зафіксувати всі помилки і виправити їх. Група, що не помітила помилки, одержує "штрафні" бали.

Це завдання складається з тих же помилок, які допускають самі учні. Під час пошуку помилок учні показують свої знання.

Нетрадиційний урок - гра, розрахована на 2 години. Має пізнавальне, повчальне, розвиваюче і виховне значення.

Можна використовувати музику таких композиторів, як Бах, Бетховен, Штраусе, Глінка, Мусоргській.

Музику можна включати під час індивідуальної роботи, коли учні вирішують самостійне завдання.

Як працювати в малих групах

Робота в малих групах дасть змогу вам набути навичок спілкування та співпраці.

Після того як учитель об'єднав вас у малі групи і ви отримали завдання, ваша група за вказаний учителем час повинна виконати це завдання та представити результати роботи своїх груп.

Правила роботи в малих групах:

1. Швидко розподіліть ролі у групах: визначте, хто буде *головою, посередником, секретарем, доповідачем.*

Голова (спікер):

- зачитує завдання групи;
- організовує порядок виконання;
- пропонує учасникам висловитися по черзі;
- заохочує групу до роботи;
- підбиває підсумки роботи;

Секретар

- веде коротко і розбірково записи результатів роботи своєї групи;
- як член групи, має бути готовим висловити думку групи при підбитті підсумків або допомогти доповідачеві.

Посередник:

- стежить за часом;
- заохочує групу до роботи.

Доповідач:

- чітко висловлює думку, до якої дійшла група;
 - доповідає про результати гри пи.
2. Починайте висловлювати спочатку за бажанням, а потім по черзі.
 3. Дотримуйтеся правил активного слухання, головне - не перебивайте одне одного.
 4. Обговорюйте ідеї, а не особи учнів, котрі висловили цю ідею.
 5. Утримуйтеся від оцінок та образ учасників групи.
 6. Намагайтеся дійти спільної думки, хоча в деяких випадках у групі може бути особлива думка і вона має право на існування.

Коло ідей

Метою технології є залучення всіх до обговорення проблеми. Порядок проведення:

- вчитель ставить питання та пропонує обговорити його в малих групах:
- після того як вичерпався час на обговорення, кожна група представляє лише один аспект проблеми, яку ви обговорювали:
- групи висловлюються по черзі, поки не буде вичерпано всі відповіді:
- під час обговорення теми на дошці складається список зазначених ідей;
- коли всі ідеї з вирішення проблеми висловлені, можна звернутися до розгляду проблеми в цілому і підбити підсумки роботи.

Мозковий штурм

Це ефективний метод колективного обговорення, пошук рішень, що спонукає учасників проявляти свою уяву та творчість, який досягається шляхом вільного вираження думок всіх учасників і допомагає знаходити кілька рішень з конкретної теми.

На уроці вчитель називає проблему, яку треба розв'язати, і запрошує вас взяти участь в її обговоренні шляхом колективного обдумування-мозкового штурму, що його організовують за такими етапами:

1. Обрана вами проблема або проблемне питання записується на дошці або на папері, щоб під час роботи цей запис був перед очима.
2. Усі учасники штурму, думаючи про проблему, висувують ідеї щодо розв'язання. Ідеї можуть бути будь-якими, навіть фантастичними.
3. Учень записує на дошці всі ідеї, що пропонуються.
4. Коли всі присутні вважатимуть кількість поданих ідей достатньою, їх висування припиняється.
5. Після того як майже всі ідеї зібрано. їх групують, аналізують, розвивають групою.
6. Вибирають ті ідеї. що. на думку групи, допоможуть вирішенню поставленої проблеми.

Під час "Мозкового штурму" найбільш ефективними правилами поведінки є такі:

- намагайтеся зібрати якомога більше ідей щодо вирішення задачі або проблеми: змушуйте працювати свою уяву: не відкидайте жодну ідею лише тому, що вона суперечить загальноприйнятій думці:

- можете подавати скільки завгодно ідей або розвивати ідеї інших учасників:

- не обговорюйте, не критикуйте висловлення інших, не намагайтеся давати оцінку запропонованим ідеям.

Навчаючи - учусь ("Броунівський рух")

Такий вид навчальної діяльності надає вам можливість взяти активну участь у навчанні та передачі своїх знань іншим людям, у цьому випадку своїм однокласникам під час уроку. Ваша робота буде організована таким чином:

- Після того як учитель назвав тему та мету уроку і роздав вам картки із завданнями вам потрібно ознайомитися з інформацією, що міститься на вашій картці.

- Якщо вам щось незрозуміло, запитайте про це та перевірте у вчителя, чи правильно ви розумієте інформацію.

- Вам необхідно ознайомити зі своєю інформацією інших однокласників, підготуйтеся до передавання інформації іншим у доступній формі.

- Ви маєте право говорити лише з однією особою. Ваше завдання полягає в тому, щоб

поділитися своєю інформацією з іншими учнями та самому дізнатися про певну інформацію від них.

- Уважно слухайте інформацію інших, намагайтесь отримати і запам'ятати якомога більше інформації, за необхідності зробіть короткі нотатки.

- Коли всі поділилися та отримали інформацію, розкажіть у класі, про що ви дізнатися від інших.

Мікрофон

"Мікрофон" надає можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи свою думку чи позицію. Правила проведення такі:

- говорити має тільки той, у кого "уявний" мікрофон (ручка, фломастер, маркер, тощо);
- подані відповіді не коментуються і не оцінюються;
- коли хтось висловлюється, інші не мають права перебивати, щось говорити, викрикувати з місця.

Розігрування ситуацій в ролях (рольова гра, імітація)

Мета розігрування в ролях – зясувати власне ставлення до конкретної життєвої ситуації, набути досвіду поведінки в подібній ситуації шляхом «гри», виконання «ролі», яка є близькою до реальної життєвої ситуації. Вона допомагає навчитися через досвід та почуття.

Рольова гра імітує реальність шляхом «проживання ситуації у ролі», яка вам дісталася, та надає можливість діяти «як насправді». Ви можете поводитись і розігрувати роль, моделюючи свою реальну поведінку, якщо це ситуація, в якій ви вже побували.

Якщо ви берете участь у рольовій грі, то повинні:

- чітко дотримуватися своєї ролі;
- намагатися слухати партнерів та вчителя;
- не коментувати діяльності інших, перебуваючи у ролі;
- намагайтесь поставитися до своєї ролі як до реальної життєвої ситуації, в яких ви потрапили;
- вийти з ролі по закінченні сценки;
- брати участь в її аналізі.

Ажурна пилка

Такий вид діяльності на уроці дає можливість вам працювати разом, щоб вивчити значну кількість інформації за короткий проміжок час)', а також заохочує вас допомагати один одному вчитися навчаючись.

Під час роботи за допомогою методу „Ажурна пилка” маєте бути готовими працювати в різних групах.

- Спочатку ви працюєте в "домашній" групі.
- Потім в іншій групі ви будете виступати в ролі "експертів" з питання, над яким працювали в "домашній групі", та отримувати інформацію від представників інших груп.

- В останній частині заняття ви знову повернетеся у свою «домашню» групу, для того щоб поділитися тією новою інформацією, що її вам надали гасники інших груп.

"Домашні" групи:

1. Кожна група отримує завдання, вивчає його та обговорює свій матеріал.
2. Вам потрібно обрати в групі голову, тайм-кіпсера (тон. хто стежить за часом) та особу, котра ставить запитання, або переконатися, що кожний (кожна) розуміє зміст матеріалу.

"Експертні" групи:

1. Після того як учитель об'єднав вас у нові групи, ви стаєте "експертами" з тієї теми, що вивчалась у вашій "домашній" групі.
2. Почергово кожний або кожна мають за визначений учителем час якісно і в повному обсязі донести інформацію до членів інших груп та сприйняти нову інформацію від представників інших груп.

"Домашні" групи.

1. Ви повертаєтесь "додому", де маєте поділитися інформацією з членами своєї "домашньої" групи про нову інформацію, що її ви отримали від представників інших груп.
2. Група виробляє спільні висновки та

рішення.

Таким чином, за допомогою методу "Ажурна пилка" за короткий проміжок час)' можна отримати велику кількість інформації.

Загальні рекомендації

Предметний тиждень математики, фізики та інформатики в школі являє собою комплекс різноманітних форм позакласної роботи, основними завданнями якої є:

- Підвищення інтересу учнів;
- Підвищення рівня мотивації навчальної діяльності учнів;
- Розширення й поглиблення знань та вмінь учнів з предметів;
- Реалізація на практиці основних принципів особистісно-орієнтованого підходу до навчання;
- Створення сприятливих умов для виявлення знань та вмінь учнів у нестандартних ігрових ситуаціях.

Досягти цього неможливо без відповідного організаційно-методичного забезпечення всього комплексу заходів предметного тижня, розроблення чітких стратегічних планів, прогнозування результатів роботи, неформального підбиття підсумків.

У зв'язку з цим варто детально розглянути найбільш важливі аспекти даного питання.

Так, для досягнення максимального ефекту позакласного заходу доцільно дотримуватися таких принципів, як:

- Масовість;
- Видовищність;
- Диференційований підхід;
- Інтерактивність.

Докладніше зупинимося на кожному з названих принципів.

Для забезпечення масовості необхідно подбати про залучення максимальної кількості учнів як на етапі підготовки, так і в ході проведення предметного тижня. Видовищність передбачає наявність яскравих, цікавих і пізнавальних заходів (наприклад, видовищні досліди, виготовлення цікавих, барвисто оформлених стендів, плакатів, газет. Диференційований підхід забезпечує виявлення інтересів кожного учня. Крім того, він дозволяє врахувати вікові особливості, що вкрай важливо при виборі форми роботи (заходу). Наприклад, для учнів молодших класів найефективнішими є рольові ігри, інсценовані казки, пізнавальні години; для старшокласників - вікторини, інтелектуальні ігри та марафони . варто обережно підходити до визначення індивідуальних здібностей учнів, уникаючи суб'єктивізму. Недооцінка або переоцінка можливостей учнів може помітно знизити рівень проведення конкретного заходу чи призвести до його зриву.

Інтерактивність передбачає ігровий, творчий підхід до роботи.

Поряд із дотриманням основних принципів важливою умовою ефективного проведення предметного тижня є правильна організація підготовчого етапу. Саме на підготовчому етапі вирішується доля майбутнього заходу, визначається його успіх чи провал. Комплекс робіт, що включаються в підготовчий етап, залежить від специфіки заходу.

Як зразок пропонується планування тижня математики, інформатики та фізики.

Підготовка до тижня «МІФ» починається задовго до проведення. На засіданні кафедри природничих наук вчителі ліцею-інтернату обговорюють усі пропозиції щодо програми тижня, накреслюють коло завдань, розподіляють обов'язки. Обирається оргкомітет і голова комітету, який узгоджує всі питання, що виникають у процесі роботи.

На понеділковій ранковій лінійці оголошенням про те, що влада у ліцеї –інтернаті змінюється починається тиждень «МІФ»:

*Тим хто вчить, хто знає, хто хоче
знати, хто любить, хто ще не знає, що
любить математику, інформатику, фізику
наступний тиждень присвячено!*

- Найближчі 6 днів у ліцеї –інтернаті пануватимуть тільки математичні закони;
- Результативність роботи на уроках математики, інформатики, фізики не просто

оцінюється у балах, а й у «МІФічній» валюті – «піфагорчиках» та «інтегральчиках» (демонструються зразки банкнот, оговорюється, що вони мають три ступені захисту, усі учасники навчально-виховного процесу попереджаються про покарання за підробку банкнот);

- Обумовлюються усі способи заробляння «МІФічної» валюти: складання чи розв’язування кросвордів, випуск газет у нестандартній формі, захист проектів, підготовка різноманітних повідомлень тощо.
- Ліцейна громада знайомиться з планом проведення тижня:

Понеділок

День перший

Творчий

Девіз: «Основа знань—старанність і труд»

(Народна мудрість)

1. Конкурс газет.
2. Радіопередача «Чи знаєте ви, що»
3. Урок-гра “Не зламай голови”
4. Гра “Найрозумніший”
5. Урок-гра «Перший мільйон»

Вівторок

День другий

Ігровий

Девіз: “Гра – це та чарівна паличка, яка навіть

*нудне заняття перетворює нецікаве і
захоплююче...”*

1. Урок-гра “Показуха”
2. Урок-гра «Щасливий випадок»
3. Урок-гра «Перший мегабайт»
4. КВК з інформатики «У світі цікавого Інтернету»

Середа

День третій

Розвивальний

*Девіз: “Хто хоче зрушити світ, той нехай почне із
себе”*

(Сократ)

1. Урок контролю знань “Атом і атомне ядро”
2. Урок-марафон «Електромагнітні хвилі»
3. Урок – пресконференція « Штучні супутники
Землі. Перша космічна шидкість»
4. Урок-гра «Математичний турнір»
5. Урок – конкурс «Я все знаю»

Четвер

День четвертий

Інформаційний

*Девіз: «Хто володіє інформацією, той володіє
світом»*

1. Радіопередача «Посміхніться»
2. Інтегрований урок математики і фізики «О

щасливчик !»

3. Урок- конкурс «Цікаві досліди з фізики»

4. Урок – пресконференція «Математика в сузір'ї наук»

П'ятниця

День п'ятий

Розважальний

Девіз:

«Пізнання починається із здивування».

(Арістотель)

1. Урок брей – ринг з математики

2. Урок-гра «Показуха +»

3. Інтелектуальна гра «Найрозумніший»

4. Вечір “Шоу МІФ”

Субота

День шостий

Підсумковий

Девіз: “Від кожного по можливостях, кожному по заслугі ”

(Мудрість “МІФ”)

Підведення підсумків тижня МІФ. Аукціон.

Усе це завжди викликає у учнів зацікавленість. Вони із задоволенням розглядають

малюнки, читають цікаві статті, готують повідомлення та проекти, складають та розв'язують кросворди, активно працюють на уроках – заробляють «МІФічну» валюту .
Кульмінація тижня - «МІФічний» аукціон! Це не звичайний аукціон. На торги виставляються закриті лоти (товар рекламується, але показується тільки після продажу). Наприклад:

- Найнадійніший, пило-водостійкий, найточніший, легкий у користуванні, сучасний дизайн, від самого відомого виробника супер-калькулятор! (палички для рахування, виробництво Китай);
- Шлях до серця коханої дівчини (Шоколадка);
- Шлях до серця вчителя математики (Конверт із трьома задачами які пропонуються розв'язати за певний термін);
- Перевірений, надійний, дієвий засіб що допомагає творчому розвитку думки. Відомі випадки коли за допомогою цього засобу дехто відкривав навіть нові закони (Яблуко)...

Та найбільш заманливо є придбання так званого іменного лоту :

- Вчитель фізики пропонує ліцеїстам 31 групи засіб для покращення

тематичної оцінки .(Це може бути як додатковий бал до тематичної контрольної роботи, так і, наприклад, 10 задач із оговореної теми)...

Придбання усіх іменних лотів фіксується аукціонною комісією у спеціальному журналі, який зберігається у голови оргкомітету до виконання умов усіх лотів. У цьому журналі фіксується прізвище ліцеїста що придбав той чи інший лот (передача лота іншому не дозволяється).Після виконання умов зазначених у лоті в журналі робиться відповідна відмітка. Кожен учитель, який виставляв свої лоти на торги, зазначав початкову вартість. Отже, всі, хто брав активну участь у різноманітних заходах протягом тижня, отримували за це відповідну кількість балів, які потім давали змогу отримати «МІФічну» валюту .

Така форма роботи , як аукціон має багато переваг:

- по-перше, провокує у ліцеїстів велике бажання розв'язувати запропоновані задачі, ребуси, кросворди тощо;
- по-друге, ця нетрадиційна форма дає змогу проявити себе усім ліцеїстам, навіть тим хто з різних причин раніше не віддавав перевагу математиці;
- по-третє, протягом тижня кабінети поповнюються навчальним приладдям, дидактичним матеріалом, літературою.

Заходи тижня «МІФ»

Математична гра «Показуха»

1-й ведучий. Добрий день, дорогі друзі! *2-й ведучий.* Вітаємо вас на справжній учнівській грі — «Показуха», яка сьогодні присвячена цариці наук — математиці.

1-й ведучий. Мабуть, у кожному класі є багато гарних друзів. А де ви бачили, щоб друг залишив друга у біді? Цього ніхто не допустить. А що є справжньою бідою, як не те, коли тебе викликають відповідати, а в голові немає жодної розумної думки! Тут настає зоряний час справжньої «показухи». Друзі поспішають на допомогу і хто жестами, а хто мімікою намагається допомогти і щось підказати. І, деколи, їм це зовсім непогано вдається.

2-й ведучий. Сьогодні ми подивимось, яких успіхів досягли наші учасники у цьому жанрі учнівського мистецтва. Просимо команди, що беруть участь у грі, вийти на сцену.

1-й ведучий. Маю честь представити найсправедливішу рахункову комісію, що буде лічити зароблені командами бали. Крім того, давайте запросимо найточнішого пана Метронома,

який стежитиме за часом, відведеним для конкурсів.

2-й ведучий. Усі приготування зроблено, тепер можна і познайомитися.

1-й ведучий. Але як же можна знайомитися, коли у наших команд немає назв?

2-й ведучий. Увага! Оголошую перший етап нашої гри — «Називалки».

За 1 хв кожна команда має придумати собі назву та показати її жестами так, щоб глядачі могли цю назву відгадати. Якщо відгадають, то команда отримує 2 бали. Пане Метроном, вмикайте секундомір.

1-й ведучий. То ж давайте знайомитися. Час для показу назви — 30 с. (Виступ команд.)

2-й ведучий. Рахункова комісія повідомить результат першого етапу гри.
(Виступ членів комісії.)

1-й ведучий. От ми вже й знайомі. Думаю, учасники готові до складніших «показушних» завдань. Оголошую другий етап гри — «Показалки».

2-й ведучий. Один учасник команди має показати мімікою і жестами деяке слово, а іншим учасникам слід це слово відгадати. Ваша перемога — у ваших руках. Час показу — 30 с. За правильно назване слово — 2 бали.

(Слова для показу: циліндр, піраміда, трапеція, ромб, прямокутний трикутник.)

(Виступ команд.)

1-й ведучий. Просимо рахункову комісію оголосити результати.

(Оголошення результатів.)

2-й ведучий. А зараз ми перевіримо художньо-музичні здібності наших учасників. Наступний етап гри — «Малювалки».

І малювати учасникам гри доведеться не щонебудь, а пісню. Правила майже такі самі. Один учасник отримує текст відомої пісні і малює на дошці її назву або зміст. Головне, щоб решта учасників його команди змогли назвати цю пісню або хоча б рядок з неї. Ніяких слів, чисел писати не можна. Єдина підказка — у словах кожної пісні є числа. Навіть якщо команда не відгадала пісні, то вона розважить нас її виконанням.

На «малювалки» відводиться 30 с. За вгадану пісню — 5 балів.

(Назви пісень: «Ой, у полі два дубки», «Жили у бабусі два веселих гуси», «Два кольори», «Три танкісти».)

(Виступ команд.)

1-й ведучий. Шановна рахункова комісія! Повідомте, як вам сподобалися виступи наших команд.

(Виступ членів комісії.)

2-й ведучий. Наближається фінал, участь у якому візьмуть лише дві (три) команди, що набрали найбільшу кількість балів. Ось чому останній етап гри відіграє важливу роль. І називається він «*От тобі й на...*» Кожна команда,

бажаючи вийти у фінал, може «підсунути свиню» команді суперників у вигляді слова, яке ті повинні показати глядачам. Відгадають глядачі слово — команда отримає 5 балів, а ні — то ні. Зайве нагадувати, що кожне слово має так або інакше стосуватися математики і на його показ відводиться 30 с.

(Виступ команд.)

1-й ведучий. Прошу рахункову комісію оголосити результати і назвати фіналістів.

(Виступ членів комісії.)

2-й ведучий. Розпочинаємо фінал. Він має назву «Обганялки». На дошці написано по 10 слів для кожної команди. Один учасник команди їх бачить, решта — ні. Він повинен показати за 2 хв ці слова своїм товаришам, а вони — назвати їх. За кожне назване слово — 1 бал. (Виступ команд.)

Слова для показу:

1-ша команда

1. Трикутник.
2. Точка.
3. Множення.
4. Число.
5. Знаменник.
6. Паралельні прямі.
7. Циркуль.
8. Медіана.
9. Задача
10. Алгебра.

2-га команда

1. Прямокутник.
2. Промінь.
3. Ділення.
4. Дріб.
5. Чисельник.
6. Перпендикулярні прямі.
7. Транспортир.
8. Висота.
9. Рівняння.
10. Геометрія. (Виступ команд.)

1-й ведучий. Фініш! Перед тим, як надати слово рахунковій комісії, прошу, щоб усі команди вийшли на сцену.

(Виступ членів комісії.)

2-й ведучий. На жаль, гра закінчилася. Думаю, сьогодні всім було весело. Подякуємо за це нашим командам і привітаємо переможців.

1-й ведучий. Дякуємо всім, що завітали сьогодні до нас! До побачення!

Урок - брейн-ринг

«Метод математичної індукції. Перетворення графіків функцій»

МЕТА: Систематизувати необхідні знання із вказаної теми, вдосконалювати навички читання функцій. Розвивати логічне мислення. Виховувати інтерес до предмету.

ОБЛАДНАННЯ: секундомір, таблиці, настільні лампи.

ТИП УРОКУ: брейн - ринг

ХІД

1. Організаційний момент
2. Оголошую тему і мету уроку
3. Інструктаж з приводу проведення
(учні поділені на групи по рівню засвоєння знань. І підгрупа - помічники, кожен з яких відповідає за свій об'єм роботи. Запитання задає учитель. Учні дають відповіді по черзі з команди після слів: " Час пішов". Відповідь не зараховується, якщо один і той самий учасник два рази підряд відповідає. Питання знімається. Вкінці - підсумки: І місце - 8 балів + зароблені бали; ІІ місце - 7 балів + зароблені бали, ІІІ місце - 6 балів + зароблені бали)
4. Вступне слово вчителя
Геніальний французький учений Блез Паскаль, який у молоді роки пізнав найвищі злети натхнення писав: "Предмет математики настільки серйозний , що не варто пропускати "нагоди зробити його трохи цікавішим". Нехай цей вислів і буде епіграфом до нашого уроку. Я вам всім бажаю успіху.
5. Запрошуємо першу підгрупу на клас. Всі ліцеїсти опитують кожного члена даної групи по даній темі. За правильністю відповідей

слідкує вчитель (10 хв)

6. По закінченні відповідей виставляються відповідні бали вчителем, а кожний член першої підгрупи займає своє робоче місце помічника учителя в наступній частині уроку.

I тур "Розминка"

На думку автора книги "Несерйозні Архімеди" Р.Кривіна постійна серйозність - це ознака обмеженості, тим більше, що і про серйозні речі можна говорити не зовсім серйозно. Саме тому в I турі брейн-рингу вам будуть пропонуватися задачі-жарту.

1. У будинку 4 кімнати. З однієї кімнати зробили дві. Скільки кімнат стало в будинку ? (5) (1 бал)
2. За шоколадку заплатили 1 грн. та ще половину її вартості. Скільки коштує шоколадка ? (2 грн.) (1 бал)
3. На столі лежать яблука. Підійшли до столу дві матері та бабуся з онукою. Кожна взяла по яблуку так, що яблук на столі не залишилося. Яким могло бути мінімально число яблук? (3) (1 бал)
4. Двоє учнів йшли до школи і зустріли по дорозі ще 5 учнів. Скільки учнів прийшло до школи? (2) (1 бал)
5. 10 насосів за 10 хвилин викачують 10 тон води. За скільки хвилин 25 насосів викачують 25 тон води? (за 10 хв.) (1 бал)
6. X (ікс) виїхав у відрядження 24 березня, а повернувся 31 березня. Скільки днів X був у

відрядженні ? (8) (1 бал)

7. Водій BMN має дві сестри, але вони не мають брата. Як це може бути ? (водій-жінка) (1 бал)
8. У продавця кіоску конверти складені у пачки по 100 штук. Як йому найшвидше нарахувати 75 конвертів ? (100-25) (1 бал)
9. Як місто на Рівненщині носить назву давньої мірки ? (Корець) (1 бал)
10. О.Василь Іванові кинув 20 яблук і той їх зразу ж упіймав. Як це може статися ? (вони були в пакеті) (1 бал)

Підводимо підсумки.

II тур "Знавці теорії"

1. $D(f)$ - це ... (1 бал)
2. Множина значень - це ... (1 бал)
3. Що можна сказати про графік парної функції (1 бал)
4. Графік непарної функції симетричний відносно ... (1 бал)
5. В чому полягає суть методу індукції ? (1 бал)
6. Проміжки монотонності - це ... (1 бал)
7. Що таке проміжки знакосталості ? (1 бал)
8. Нулі функції - це ... ? (1 бал)
9. Модуль числа - це ... ? (1 бал)
10. Аксиоми Пеано (1 бал)

Підводимо підсумки

III тур "Від теорії до практики"

(Конкурс художників : кожній групі пропонуються завдання: Побудувати графік функції". Хто швидше і точніше 2 бали. Поки окремі учні працюють. Конкурс продовжується)

1. Прочитати:

$$y = 2 \cos \left(3x - \frac{4x+3}{5} \right) + 1 \quad (2 \text{ бали})$$

$$y = \sqrt{x-2} \quad (2 \text{ бали})$$

$$y = \frac{2}{x+2} \quad (2 \text{ бали})$$

$$y = \operatorname{tg}(x+5) \quad (2 \text{ бали})$$

$$y = \sin(5x+1) \quad (2 \text{ бали})$$

Підводимо підсумки.

Виставляємо бали

Слово учителя:

Л.М. Толстой писав, що життя людини визначається дробом чисельник якого - це те, що вона сама про себе думає, а знаменник - це те, що про неї думають. Отож я вам дуже дякую і бажаю, щоб дріб вашого життя був неправильним.

Інтегрований урок математики та фізики

"О, щасливчик!"

МЕТА: Розвивати в учнів стійкий інтерес до математики та фізики; розширити знання учнів з історії даних наук; формування логічності мислення; виховання кмітливості.

ОБЛАДНАННЯ: легка музика, склянка, скатертина, блюдце, монети, важки, лінійка, система оцінювання.

ХІД УРОКУ

I. Організаційна частина.

- ознайомлення з темою і метою уроку;
- ознайомлення із правилами гри та балами

Основні правила гри

1. Учасником може стати будь-який бажаючий, що успішно пройшов відбірковий тур.
2. За кожну правильну відповідь учасник отримує певну кількість очок.
3. Учасник має право протягом гри

звернутися за допомогою до залу ; 50 х 50;
за допомогою до вчителя, тобто має право
на три підказки.

4. У процесі гри час від часу зустрічаються так звані "неспалимі числа". Це 5 очок, що відповідають 4 балам, і 20 очок, що відповідають 8 балам.
5. Учасник має право вийти з гри в будь-який момент до того, як буде поставлене чергове запитання.

Ми пропонуємо Вам наступну систему
оцінювання:

Запитання	Очки	Бали
12	32	12
11	28	11
10	24	10
9	22	9
8	20	8
7	11	7
6	9	6
5	7	5
4	5	4
3	4	3
2	3	2
1	2	

II. Проведення гри.

а) Вибір учасників гри.

1. Чому вислів "шуба гріє" є неправильним ?
2. На одній руці 5 пальців;скільки пальців на 10
3. Чому віз у байці Глібова і нині там ?
4. На дереві сиділо 7 горобців, одного вбито.
Скільки залишилось ?
5. Якого каміння нема в морі ?
6. Якого кольору Сонце ?
7. Коли людина в хаті буває без голови ?
8. Скласти найбільше число із 3 двійок ?
9. Що стоїть посеред Києва ?
10. Яке ім'я складається із 30 я ?

Учасників сьогоднішньої гри просимо зайняти свої місця.

б) Вибірковий тур.

Розмістіть у порядку зростання числа, що входять до назв кінофільмів, одне слово яких указано: Огорьова ; Петрівка ; Маросейка ;

Спортлото

(Огорьова 4; Маросейка 12; Петрівка 38;

Спортлото 88)

в) Перший тур

переможця вибіркового туру запрошуємо до участі в першому турі

1. Як називається конкурс анекдотів в програмі "Джентльмен -шоу" ?

- а) гаряча десятка; б) золотий гусак;
в) гаряча п'ятірка; г) гаряча дев'ятка.
2. Розташуйте в порядку зростання міри об'єму: літр; декалітр; мілілітр; галон (1мл; 1 л; галон; декалітр)
3. 1 пуд-це міра
а) маси ; б) довжини;
в) об'єму; г) площі.
4. Ньютон - це вчений, що проживав
а) Англії; б) Франції;
в) Росії; г) Німеччині.
5. Вчений , який виготовив зорову трубу і вперше в історії людства за її допомогою відкрив гори на Місяці
а) Архімед ; б) Галілей;
в) Ейнштейн; г) Ньютон.
6. Під час ранкової зарядки учні вишикувались у шеренгу по 1 з інтервалом їм. Довжина шеренги 30 м. Скільки учнів було назарядці ?
а) 29; б) 31; в)30; г) 32.
7. Кому яблуко, що впало на голову, допомогло зробити йому відкриття?
а) Глінка; б) Ньютона;в) Сократ;г) Белінський
8. Для чого використовують гідравлічний прес ?
а) друкування преси; б) очищення води;
в) створення високого тиску ; г) для гри в гольф
9. Який математик жив у бочці ?
а) Фалес ; б) Декарт; в) Діофант; г) Діоген
- 10.Яка основна професія Льюїса Керрола, автора казки "Аліса в країні чудес" ?

- а) лікар ; б) учитель ; в) математик ; г) фізик.
11. Хто винайшов закон, купаючись у ванні ?
а) Кельбас; б) Архімед ; в) Піфагор; г)Галілей.

Рекламна пауза

Звучить легка музика.

В епоху науково-технічної революції наука впевнено крокує вперед. Як тут не згадати вислів славетного Бернарда Шоу: «Наука завжди виявляється неправа. Вона ніколи не розв'яже питання, не поставивши при цьому десяток нових». А допомагає нам це зробити "шість вірних слуг" - "Що ? Хто? Де? Коли ? Як ? Чому?". Саме як потрібно виконати певний дослід і чому саме так відбувається я хочу почути зараз від вас.

Дослід 1. Як вийняти монету з-під склянки ?

Обладнання: серветка, склянка, 5 шт. монет

Завдання: Склянка і притиснуті нею монети зберігають стан спокою, а не притиснута монета рухається.

Дослід 2. Вийняти нижню гирку з-під верхніх.

Обладнання: кілька плоских гирок; метр демонстраційний

Завдання - жарт : покласти 2 гирки одна на одну. Як можна зробити так, щоб не торкаючись нижньої гирки, вона була зверху ?

Дослід 3. Потрібно стати біля стіни так, щоб нога і плече торкалися стіни; необхідно підняти другу ногу. Чому не вдається ? Бо при підніманні другої ноги, опущений з центра ваги, не перетинатиме площу опори тіла, через що рівновага буде нестійкою.

Саме запитання як ? Чому ? виявляються найскладнішими. Вони завжди хвилювали людство. Можливо з таких простих "Чому?" і народилася наука. Пропоную Вам деякі відомі історії, пов'язані з ними.

- Чому підскакує покритка чайника з киплячою водою ? Відповідь стала ідеєю для створення Уаттом парового двигуна.
- Чому виникають припливи і відпливи ?

Не знайшовши відповіді на це запитання, кинувся в бурхливі морські хвилі славнозвісний Арістотель.

А як здивувало чотирирічного Ейнштейна таке чудо:

- Чому стрілка компаса орієнтується строго певним чином ?

Саме відповіді на тисячі й тисячі "Чому?" створили чудові та неповторні науки: фізику та математику.

А зараз знову вибірковий тур

Розташуйте у порядку зменшення одиниці вимірювання довжини: сантиметр; миля; кілометр; верста. (миля, верста, км, см.)

II тур

1. Хто вперше ввів слово «фізика» у нашу мову ?
а) Ньютон; б) Вієт; в) Ломоносов; г) Фалес
2. Як зміниться площа прямокутника, якщо його сторони збільшити в 2 рази ??
а) більше в 2 рази ; б) більше в 4 рази;
в) менше в 2 р; г) більше в 3 рази.
3. Число π - це відношення довжини кола до
а) R; б) d ; в) хорди ; г) дуги.
4. Хто з перелічених осіб не був фізиком ?
а) Архімед ; б) Ньютон; в) Герон ; г) Паскаль.
5. Який знак треба поставити між числами 5 і 6, щоб отримати число, 5, але 6 ?
а) знак $<$; б) знак $>$; в) знак $=$; г) кому.
6. Основна міра ваги - це
а) пуд ; б) гектар; в) ар ; г) Ньютон.
7. "Ламаними числами " в давні часи називали :
а) від'ємні; б) ірраціональні; в) дробові ; г) прості.
8. Як зміниться переміщення рівноприскореного руху із стану спокою при зменшенні часу в 2 рази ?
а) $> u^2 r$; б) $< u^2 r$; в) $> u^4 r$; г) $< u^4 r$.
9. Що таке фунт?
а) фрукт; б) одиниця об'єму;
в) одиниця маси ; г) столиця Нігерії.
- 10.Що в перекладі з грецької мови означає "Той, хто йде від кута до кута"
а) діагональ ; б) сторона;
в) доріжка ; г) висота.

11. Що таке верста ?

- а) місто Великобританії; б) одиниця маси;
в) дієслово ; г) одиниця довжини

12. Яка мінімальна кількість співаків у хорі ?

- а) 20; б) 12; в) 40; г) 25.

Рекламна пауза

Вибірковий тур

Розташуйте в хронологічному порядку за часом життя Лобачевський, Евклід, Піфагор, Вієт (Евклід, Піфагор, Вієт, Лобачевський)

Третій тур

1. У якої фігури сума внутрішніх кутів = 180 ?
а) Δ ; б) $\square$; в) $\diamond$; г) інше.
2. Скільки є основних законів динаміки, відкритих Ньютоном ?
а) 1 ; б) 2; в) 3; г) 4
3. Трикутник із сторонами 3,4,5 має назву ...
а) єгипетський; б) стандартний;
в) грецький ; г) латинський.
4. Хто з перелічених осіб є українським фізиком?
а) Піфагор; б) Кондратюк; в) Шевченко; г) Куліш
5. Скільки в кімнаті кішок, якщо в кожному з кутів кімнати сидить одна кішка, проти кожної

- кішки сидить 3 кішки і на хвості у кожної
кішки сидить по кішці ?
а) 7; б) 12; в) 4 ; г) 10.
6. Хто з перелічених осіб є першим космонавтом
незалежної України ?
а) Каденюк ; б) Гагарін; в) Корольов ; г) Титов
7. Формулу обчислення коренів квадратного
рівняння вивів:
а) Паскаль; б) Вієт ; в) Ньютон; г) Декарт.
8. Хто вперше виміряв атмосферний тиск ?
а) Фарадей; б) Ньютон; в) Паскаль; г) Глорічеллі.
9. Як у давнину називали невідоме шукане число ?
а) ікс ; б) купа ; в) невідоме ; г) змінна
10. Яку мінімальну кількість точок треба
позначити на координатній площині, щоб
побудувати залежність $U = 100t$?
а) 1 ; б) 2; в) 1000; г) 0.
11. Чи можуть всі сторони прямокутного
трикутника, виражені цілими числами бути
непарними ?
а) так ; б) ні ; в) можуть іноді; г) завжди
12. Що таке радіан ?
а) доза радіації; б) географічна широта;
в) Павін ; г) міра кута .

Додатковий вибірковий тур.

Розмістіть закони в тому порядку, в якому
вони вивчалися на уроках фізики: Ньютона,
Архімеда, Гука, Фарадея. (А, Г, Н, Ф)

III. Підведення підсумків уроку.

Урок – змагання

«НЕ ЗЛАМАЙ ГОЛОВИ»

У змаганнях беруть участь 4 команди, сформовані заздалегідь.

І. Розминка

1. Із Москви до Кірова вийшов пасажирський потяг зі швидкістю 50 км/год. У той самий час із Кірова назустріч йому вирушив швидкий потяг зі швидкістю 60 км/год. Який із потягів буде далі від Москви в момент зустрічі?

(Потяги будуть на одній відстані)

2. Скільки буде десятків, якщо три десятки помножити на два десятки?

(60 десятків)

3. Скільки граней має незагострений шестигранний олівець?

(8 граней)

4. Василь і Микола живуть у багатоповерховому будинку: Василь на другому поверсі, а Микола – на четвертому. У скільки разів підлога квартири Миколи розміщена вище від поверхні землі, ніж підлога квартири Василя?

(У 3 рази)

5. На дереві сиділо 6 горобців. Стрілець улучив у 2 з них. Скільки горобців залишилося на дереві?

(Жодного)

1. Два півні можуть своїм співом розбудити одну людину. Скільки людей розбудять своїм співом

шість півнів?

(Не можна визначити)

2. Швидкість течії річки становить 1,5 км/год.
Пароплав йде проти течії річки. На скільки його швидкість за течією буде більшою від швидкості проти течії?(На 3 км/год)
3. Який знак треба поставити між записаними цифрами 2 і 3, щоб мати число, більше за 2. але менше за 3? (Кому)
9. Скільки буде, коли сто поділити на одну четверту. (400)
10. Потяг довжиною 1 км їде зі швидкістю 60 км/год. За який час він пройде тунель довжиною 1 км? (За 2 хв)
11. Садівника запитали, скільки у його саду дерев. Він відповів: «Половина всіх моїх дерев — яблуні, половина інших дерев — груші, а решта шість дерев - вишні». Скільки в цьому саду дерев? (24 дерева)
12. Як записати число 100, використавши п'ять одиниць? (100= 111 - 11)
13. Як записати трьома п'ятірками число 5? (5 = 5 + 5-5)
14. У будинку чотири кімнати. З однієї кімнати зробили дві. Скільки кімнат стало в будинку? (П'ять)
15. На одній руці п'ять пальців, на двох - десять, а на десяти скільки? (П'ятдесят)
16. За шоколадку заплатили 1 грн. та ще половину її ціни. Скільки коштує шоколадка? (2 грн.)

II. Ми знаємо все!
Запитання для команди I

Обрати правильну відповідь:

1. Відрізок має:
А) Початок і не має кінця.
Б) Початок і кінець.
В) Не має ні початку, ні кінця.
Г) Початок і кінець, що збігаються.
2. Рівнобедрений трикутник має рівних сторін:
А) Три. Б) Жодної.
В) Дві. Г) Безліч.
3. Площа квадрата зі стороною a обчислюється за формулою:
А) $S = a$. Б) $S = a^3$
В) $S = a^2$ Г) $S = 2a$.
4. Прямокутний трикутник має:
А) Один прямий кут.
Б) Два прямі кути.
В) Три прямих кути.
Г) Жодного прямого кута.
5. Парабола задається формулою:
А) $y = x$. Б) $y = kx + b$.
В) $y = b$. Г) $y = x^2$
6. При множенні степенів з однаковими основами степені:
А) Віднімають. Б) Множать.
В) Додають. Г) Ділять.
7. Якщо перед дужками стоїть знак «-», то після

розкриття дужок знаки доданків, що стоїть у дужках:

А) Не змінюють.

Б) Змінюють для доданків, що стоять на парному місці.

В) Змінюють для доданків, що стоять на непарному місці.

Г) Змінюють на протилежні.

8. Косинус гострого кута прямокутного трикутника — це відношення:

А) Прилеглого катета до протилежного.

Б) Прилеглого катета до гіпотенузи.

В) Протилежного катета до гіпотенузи.

Г) Протилежного катета до прилеглого.

9. Через точку, що не лежить на даній прямій, можна провести прямих, паралельних даній:

А) Одну.

Б) Дві.

В) Жодної.

Г) Безліч.

10. Сума $\sin^2 x + \cos^2 x$ дорівнює:

А) 0.

Б) 1.

В) 2.

Г) -1.

11. Знаменита математик-жінка це:

А) Анна Герман.

Б) Жанна Д'Арк

В) Софія Аніна.

Г) Софія Ковалевська

Запитання для команди 2

1. Прямий кут дорівнює:

А) 180° .

Б) 130° .

В) 70° .

Г) 90° .

2. Перпендикулярні прямі перетика під:

А) Прямим кутом.

Б) Гострим кутом.

В) Тупим кутом.

Г) Розгорнутим кутом.

3. Діаметр дорівнює:
А) Одному радіусу. Б) Двом радіусам.
В) Трьом радіусам. Г) Половині радіуса
4. Гострокутний трикутник має гострих кутів:
А) Один. Б) Два.
В) Три. Г) Жодного.
5. Лінійна функція задається формулою:
А). $y = kx$. Б) $y = kx^2 + b$
В) $y = kx^2 + b$. Г) $y = x^2 + k$.
6. При діленні степенів з однаковими основами степені:
А) Додаються. Б) Віднімаються.
В) Діляться. Г) Множаться.
7. Довжина кола обчислюється за формулою:
А) $C = 2\pi r$. Б) $C = \pi r$.
В) $C = \frac{\pi}{2} r$ Г) Інша формула.

Урок – конкурс «Цікаві дослід з фізики»

Мета: викликати зацікавленість учнів у вивченні фізики, розвивати кмітливість, творчу уяву, нестандартне мислення.

Учасники: команди учнів 9-го і 10-го класів. (по 5 чоловік).

Умови конкурсу: капітани команд по черзі з лототрону витягають кулі з номерами дослідів. Консультанти демонструють дослід. Учасники команди після короткого обговорення мають

пояснити спостережуване явище. За правильне пояснення команді надається один бал. Якщо команда не змогла дати правильного пояснення, це право надається команді суперника.

План

I. Повідомлення програми проведення вечора.

II. Вибір журі.

III. Проведення дослідів консультантами.

1. Рух стержня під дією палички.
2. Смужка паперу і свічка.
3. Пляшка і монета.
4. «Міцні» паперові кільця.
5. «Неслухняні» кульки.
6. Кипіння води у високій посудині.
7. «Дивне яйце».
8. Вода, що кипить при будь-якій температурі
9. Кулька і голка.
10. «Холодильник» за кілька хвилин.

IV. Підведення підсумків і оголошення переможців.

Ведучий: Фізика - це наука про найпростіші і найзагальніші властивості природи. Відомий російський поет Ф.І. Тютчев писав:

Не то, что мните вы, природа:

Не слепок, не бездушный лик –

В ней есть душа, в ней есть свобода,

В ней есть любовь, в ней есть язык.

Фізик бачить те, що бачать усі: предмети і явища, він, так як і всі захоплюється красою і величчю світу, але за цією всім доступною красою

йому відкривається ще одне: краса закономірностей у безмежному розмаїтті речей і подій.

Фізику надана рідкісна можливість - розуміти природу і навіть «спілкуватись» з нею. А чи добре ви засвоїли цю науку? Чи розумієте природу, чи можете «спілкуватися» з нею? Сьогодні ми не будемо перевіряти міцність ваших знань з фізики, а спробуємо переконатися, що ви їх можете мобілізувати в даний момент, умієте нестандартно і критично мислити, аналізувати явища, факти, володієте логічним мисленням і творчою уявою.

Чи можете ви сказати: «Пані Природо! Деякі Ваші хитрощі ми відкрили разом з Архімедом, Ньютоном, Енштейном і нашим вчителем фізики! Вас не можна перехитрити, але Вас можна пізнати і зрозуміти, щоб жити з Вами у *мирі* та злагоді.»

О.С.Пушкін писав:

О, сколько нам открытый чудных готовит
просвещения дух и опыт, сын ошибок трудных, и
гений, парадоксов друг, и случай, бог
изобретатель.

А тепер ми з вами подивимося ряд-цікавих дослідів і ви спробуєте пояснити бачене.

Вибирають журі у складі 3 чоловік серед присутніх вчителів.

Демонстрація дослідів.

1. Рух стержня під дією палички.

Обладнання: штатив, довгий металевий стержень, ебонітова паличка, хутро.

Проведення досліду: паличку натирають об хутро і підносять до металевого стержня, який розміщений горизонтально на опорі штатива. Паличку підносять до стержня. Стержень рухається до палички.

Запитання: Чому стержень рухається?

Пояснення досліду: в результаті дії електричного поля палички в металевому стержні відбувається перерозподіл зарядів. На одному з кінців (ближче до палички) накопичуються позитивні заряди, а на іншому негативні. Результатом взаємодії цих зарядів з зарядженою паличкою і рухається стержень.

2. Смужка паперу і свічка.

Обладнання: свічка, сірники, 2 смужки паперові, металевий стержень, олівець.

Проведення досліду: смужку паперу намотують навколо дерев'яного олівця і тримають у полум'ї свічки. Смужка загоряється через три-чотири сек. Таку ж смужку намотують навколо металевого стержня, і тримають у полум'ї свічки. Смужка не загоряється навіть через хвилину.

Запитання: Чому смужка паперу на металевому стержні не загорілася?

Пояснення досліду: Металевий стержень має добру теплопровідність і встигає відводити теплову енергію від смужки паперу, яку вона отримує від полум'я свічки. Деревина має погану

теплопровідність тому смужка майже відразу нагрівається до температури горіння.

3. Пляшка і монета.

Обладнання: пляшка, монета.

Проведення досліду: якщо закрити отвір пляшки монетою, яку перед цим змочили у воді і стиснути міцно пляшку руками, то через певний час монета почне підстрибувати з характерним звуком.

Запитання: Чому підстрибує монета?

Пояснення досліду: теплота від рук нагріває повітря в пляшці. Тиск повітря в середині пляшки стає більший за атмосферний. Коли сила, створена різницею тисків у середині пляшки і атмосферного починає піднімати монету.

4. «Міцні» паперові кільця.

Обладнання: дерев'яна метрова лінійка, 2 ножі, 2 паперових кільця, 2 штативи.

Проведення досліду: у штативах закріплюють ножі, на їх вістрях підвішують паперові кільця. На кільця кладуть дерев'яну лінійку (довжина їм, ширина 2 см, товщина 0,5 см). Якщо різко вдарити по середині лінійки металевим стержнем, то вона переломиться, а паперові кільця залишаться цілими.

Запитання: Чому паперові кільця залишаються цілими? **Пояснення досліду:** внаслідок того, що час взаємодії між стержнем і лінійкою дуже малий, імпульс сили, яка дає на лінійку, також буде малим. Це означає, що імпульс лінійки майже не змінюється. Її швидкість залишається рівною

нулю. Таким чином, кільця отримують "дуже незначне навантаження, яке не може їх розірвати.

5. «Неслухняні» кульки.

Обладнання: 2 поліетиленові пляшки, 2 металеві кульки, скотч.

Проведення досліду: 2 верхні частини від пластикових пляшок з пробками скріплені скотчем, 2 кульки всередині цих пляшок. Якщо швидко повернути прилад навколо вертикальної осі кульки розлетяться по обидва боки і займуть місце у горловинах.

Запитання: Чому кульки розлетілися в обидва боки, якщо розкрутити прилад?

Пояснення досліду: рівнодійна сили тяжіння, реакції опори і сили тертя мала, щоб забезпечити рух кульки з певною кутовою швидкістю по колу; з радіусом R , тому кульки переміщуються і займають місце у горловинах, де реакція опори (кришки), яка виступає як доцентрова сила стає значною і надає кулькам необхідного доцентрового прискорення.

6. Кипіння води у високій посудині.

Обладнання: висока посудина, кип'ятильник, шприц, чорнило.

Проведення досліду: високу скляну посудину наповнюють водою, опускають в неї кип'ятильник так щоб нагрівальний елемент містився у верху посудини і вмикають в мережу. Коли вода закипить, вимикають кип'ятильник. Консультант бере посудину знизу тому що вона холодна.

Виймають кип'ятильник і добавляють за допомогою шприця чорнило у нагріту частину води. Можна побачити, що вода зафарбувалася лише зверху, а внизу залишилася прозорою. Частини води не будуть перемішуватися дуже довго, на межі холодної і гарячої води можна спостерігати вихорі і хвилі.

Запитання: Чому вода знизу холодна?

Пояснення досліду: Нагрівався лише верхній шар води. Густина гарячої води менша за густину холодної, тому гаряча вода залишалася вгорі і конвекції відбувалися лише в ній. Дифузія між гарячим і холодним шарами води проходить дуже повільно, тому під час кипіння верхнього шару води знизу вона залишається холодною.

7. « Дивне яйце».

Обладнання: сире яйце, соляний розчин, чиста вода, скляна посудина.

Проведення досліду: опускають яйце в посудину наповнену рідиною (соляним розчином). Яйце плаває на поверхні. Через лійку доливають чисту воду. Яйце залишається на місці ніби, зависає у воді.

Запитання: Чому яйце не спливає?

Пояснення досліду: густина яйця трохи більша за густину води, а в густому розчині солі воно плаває на поверхні. Якщо підливають чисту воду густина якої менша за густину розчину - яйце не буде спливати.

8. Вода, що кипить при будь-якій температурі.

Обладнання: колба, насос Колмовського, тепла вода.

Проведення досліду: колбу заповнюють теплою водою закривають

гумовою пробкою з отвором у якій щільно вставлена скляна трубка. До трубки приєднують гумовий . шланг, який з'єднують з насосом Колмовського. Починають відкачувати повітря із колби. Через деякий час вода в колбі закипає.

Запитання: Чому вода в колбі закипає?

Пояснення досліду: температура кипіння води залежить від тиску па її поверхні, відкачуючи повітря з колби зменшується тиск над поверхнею води. Через деякий час тиск стає настільки малим, що вода закипає і навіть при кімнатній температурі.

9. Кулька і голка.

Обладнання: 2 наповнені повітрям гумові кульки, циганська голка.

Проведення досліду: якщо проткнути циганською голкою кульку збоку, то вона лопає. У кульки навпроти отвору є потовщення (товщина гуми там більша ніж в інших місцях), якщо ж проткнути голкою кульку в цьому місці вона не Лопне.

Запитання: Чому не лопається кулька в другому випадку? Пояснення досліду: під час надування кульки найбільше розтягуються місця, де гума найтонша. У цих місцях виникають найбільші напруги в гумі. Якщо порушити шар гуми в цьому

місці сили пружності миттєво; розривають отвір далі, і кулька лопається. У місці, де шар гуми товстий, вона майже не розтягнута, тому отвір залишається без змін і кулька не лопається.

10. «Холодильник» за кілька хвилин.

Обладнання: сніг (температура 0°C), сіль, термометр, металева посудина, дерев'яна підставка.

Проведення досліду: наповнюють посудину снігом температура якого 0°C . Додають у сніг сіль і швидко перемішують суміш (солі приблизно має бути вдвічі менше ніж снігу). Після розмішування вставляють у суміш термометр і спостерігають, як швидко падає температура. Якщо посудину ставлять на дерев'яну підставку попередньо змочену водою, то вона навіть примерзне до посудини.

Запитання: Чому знижується температура суміші? Пояснення досліду: перенасичений розчин солі замерзає за температури яка нижче за 0°C , тому сніг із сіллю починає стрімко танути, але проте для-руйнування кристалічної решітки кристалів льоду необхідна значна кількість енергії. Тому температура суміші швидко падає.

IV. Підведення підсумків і оголошення переможців. Журі підводить підсумки і оголошує переможців.

Урок - гра **«Показуха +...»**

Мета: повторити і закріпити основні поняття, вміння, навички; формувати і розвивати пізнавальний інтерес, зацікавленість учнів та їх творчість.

Тип уроку: урок-гра.

Обладнання: картки із завданнями, електронна таблиця.

Девіз уроку: «Через гру та творчість до пізнання!»

Хід уроку

Добрий день шановні друзі та гості! Сьогоднішній урок у нас дещо незвичайний. Це урок-гра «Показуха», яка сьогодні присвячена інформатиці.

Коли виникає потреба виручити друга з біди (а що є справжньою бідною, як не те, коли тебе викликають відповідати, а в голові – жодної розумної думки), тут і настає зоряний час справжньої «показухи». Друзі поспішають на допомогу. Хто жестами, а хто мімікою намагається допомогти і щось підказати. І деколи їм це зовсім непогано вдається.

Сьогодні ми подивимось, яких успіхів досягли наші учасники у цьому жанрі учнівського мистецтва. Але щоб підказувати на уроках комусь іншому, треба насамперед мати знання. Тому наш конкурс назвемо «Показуха +... ».

У грі беруть участь команди класу.

За ходом гри слідкуватиме рахункова комісія, що лічитиме зароблені командами бали та стежитиме за часом, відведеним для конкурсів, а також оператора, який заноситиме дані до електронної таблиці і ми на екрані будемо спостерігати за ходом змагання.

Усі приготування зроблено, тепер можна і познайомитися.

Але як же можна знайомитися, коли у наших команд немає назв?

Оголошую перший етап нашої гри – «Називалки».

Представники команд, які мають найкращі художні здібності, зображують на дошці зашифровану назву своєї команди, не використовуючи букв так, щоб глядачі змогли відгадати цю назву. За відгадану назву команда отримує 2 бали. Приклади назв команд: «Комп'ютер», «Олівці», «Інтернет», «Файл», «Мишки» та ін.

Поки художники працюють, перевіримо інтелектуальні здібності інших учасників під час конкурсу «Бліц». За 1 хвилину вам потрібно правильно відповісти на якомога більшу кількість запитань. Одна правильна відповідь – 1 бал. Запитання можна пропускати, а якщо залишиться час, повертатися до них.

Запитання першій команді

1. Назвіть пристрій ПК, що виконує програму. *(Процесор.)*
2. Згідно з двійковим кодуванням скільки байт займає в пам'яті 1 символ? *(1 байт.)*
3. Які основні пристрої комп'ютера? *(Монітор, клавіатура, процесор, пам'ять.)*
4. Назвіть пристрій виведення інформації, розташований на робочому місці учня. *(Монітор).*
5. Скільком байтам дорівнює 2 КБ? *(2048 байт.)*
6. Назвіть стандартний пристрій введення. *((Клавіатура.)*
7. Як називається послідовна сукупність з восьми 0 та 1? *(Байт.)*
8. Як називається гнучка пластина, вкрита магнітним шаром, що використовується для збереження інформації? *(Дискета.)*
9. Який інтерфейс має ОЛС Windows –XXXX? *(Графічний.)*
10. Як називається область даних на диску, що має ім'я? *(Файл.)*
11. Як за розмірами розрізняються гнучкі магнітні диски? *(5,25'', 3.5'')*
12. Назвіть пристрій для введення графічної інформації. *(Сканер.)*
13. Ємність дискети 3,5''. *(1,44 Мб.)*
14. Які існують типи внутрішньої пам'яті? *(ПЗП, ОЗП, ППЗП, kesh, регістри.)*
15. Призначення клавіш ESC. *(Відміна виконання команди.)*

16.Що таке швидкодія процесора? *(Кількість елементарних операцій за одиницю часу.)*

Запитання другій команді

1. Тип принтера, який виконує найякісніший та найшвидший друк? *(Лазерний.)*

2. Скільки біт займає в пам'яті комп'ютера 1біт? *(8 біт.)*

3. Назвіть пристрій введення інформації, розташований на вашому робочому місці. *(Клавіатура.)*

4. Скільком байтам дорівнює 10 Кбайт ? *(10240 байт.)*

5. Яка ємність CD-RROM? *(650 – 700 Мб.)*

6. Що таке роздільна здатність екрану? *(Кількість точок по горизонталі і вертикалі.)*

7. Інша назва жорсткого диску. *(Вінчестер.)*

8. Складові обчислювальної системи. *(Апаратна та програмна.)*

9. Призначення клавіші Enter. *(Введення команди, перехід на інший рядок.)*

10.Як називається диск, з якого можна завантажити Ос комп'ютера? *(Системний.)*

11.Які розширення мають виконувані файли? *(.com, .exe, .bat.)*

12.Структура процесора. *(АЛП, пристрій керування, регістри.)*

13.Маніпулятор, який використовується в комп'ютерних іграх. *(Джойстик.)*

14. Мінімальна одиниця кодування. *(Біт.)*

15. В якому році створена перша в континентальній Європі ЕОМ? (1951 році.)

16. Програма, яка дає змогу опрацьовувати тексти. (Текстовий редактор.)

Підіб'ємо підсумки конкурсу. (Виступ членів комісії.)

А зараз подивимося, що намалювали наші художники. Давайте відгадаємо назви команд.

Розрахункова комісія повідомляє результати. (Виступ членів комісії.)

От ми вже й знайомі. Думаю, учасники готові до складніших «показушних» завдань.

Оголошую другий етап гри – «Показалки».

Один із учасників команди має показати мімікою і жестами деяке слово, а іншим учасникам слід це слово відгадати. Ваша перемога – у ваших руках. Час показу – 30 секунд. За правильне назване слово –2 бали. (Слова показу: *процесор, оперативна пам'ять, запис на диск, зависання комп'ютера*). (Виступ команд.) (Оголошення результатів.)

А зараз ми перевіримо художньо-музичні здібності наших учасників.

Наступний етап гри – «Малювалки».

Учасникам гри доведеться намалювати пісню. Правила майже такі самі. Один учасник отримує текст відомої і малює на дошці її назву або зміст. Головне, щоб решта учасників його команди змогли назвати цю пісню або хоча б рядок з неї. Ніяких слів, чисел писати не можна.

Єдина підказка – у словах кожної пісні є числа. Якщо команда не відгадала пісню, то вона повинна буде її виконати.

На відводиться «малювалки» відводиться 30 секунд. За відгадану пісню 5 балів.

(Назви пісень: « 3 белых коня», 2 веселых гуся»)
(Виступ команд.)

Шановна рахункова комісія! Поділіться своїми враженнями щодо музичних здібностей наших команд.(Виступ членів комісії.)

Наступний конкурс називається «Отакої!»

Кожна команда, бажаючи виграти, може «підсунути свиню» команді суперників у вигляді слова, яке ті повинні показати глядачам. Глядачі відгадують слово – команда отримує 5 балів. Коротеньке нагадування: кожне слово має стосуватися інформатики і на його показ відводиться 30 с. Наприклад, Дерево каталогів можна показати так: кілька учнів тримаються за руки. Перший стоїть на повний зріст, наступний трошки присів і т.д. Щоб показати мережу Інтернет, учні стають колом і беруться за руки.

(Виступ команд.)

А зараз ми перевіримо ваше ерудицію.

Оголошую конкурс «Ерудит».

Ваше завдання – з поданих слів за 1 хвилину скласти кросворд. Чим більше перетинів у вашому кросворді – тим вищий бал.

Слова для кросворду:

Клавіатура, модем, дискета, байт, принтер, вінчестер, плотер, гігабайт, біт, сканер, процесор, форматування, інформатика, мегагерц, Інтернет.

(Підбиття підсумків конкурсу.)

Кожну команду очолює капітан. Давайте перевіримо їхній артистизм.

Наступний конкурс «Хто кращий».

Завдання капітанів – показати всі рухи, які будуть названі, додаючи їх до попереднього.

Завдання:

- Включити комп'ютер;
- Відкрити текстовий редактор;
- Спробуйте одночасно вставити папір в принтер для друку готового документа;
- Щоб не сумувати, слухайте музику;
- Не витрачаючи часу, копіюйте файли на дискету.

Запитання: з якою операційною системою ці задачі можна виконувати одночасно?

(Виступи капітанів. Підбиття підсумків конкурсу.)

Розпочинаємо фінал. Він має назву «Обганялки».

На дошці написано 10 слів для кожної команди. Один учасник команди їх бачить, решта – ні. Він повинен показати за 2 хвилини ці слова своїм товаришам, а вони – назвати їх. За кожне назване слово – 1 бал. *(Виступ команд.)*

Слова для показу:

І команда

1. Дисплей.
2. Арифмометр.
3. Мишка.
4. Дисковод.
5. Перфокарта.
6. Пароль.
7. Графічний редактор.
8. Архівація.
9. Джойстик.
10. Принтер.

II команда

1. Клавіатура.
2. Рахівниця.
3. Дискета.
4. Модем.
5. Вмикач.
6. Текстовий редактор.
7. Інсталяція.
8. Трекбол.
9. Сканер.
10. Коврик для мишки.

Все, фініш! Слово рахунковій комісії для привітання команд та оголошення переможців, а також оператору, який графічно на екрані підтвердив правильність підрахунку, побудувавши діаграму.

На жаль, гра закінчилась. Думаю, сьогодні всім було весело.

(Нагородження переможців і учасників.)

До побачення!

Урок – гра **«Найрозумніший»**

Мета: сприяти зацікавленості учнів предметами природничо – математичного циклу; виховувати уважність, самостійність, цілеспрямованість, уміння досягати мети.

Обладнання: картки із завданнями; “екран 1” з номерами; “екран 2” з категоріями галузей знань; призи; додаткова література.

ХІД ЗАХОДУ

Правила гри

Вісім учасників займають місце за партами. У кожного аркуш паперу та маркер.

Ведучий оголошує початок гри, ознайомлює з правилами.

Проводять три основні тури та бліц – турнір. У першому турі гравці представляють себе, розповідають про свої захоплення. Максимальна кількість балів – 10.

Після цього проводять жеребкування за допомогою цікавих запитань. Відповіді учасники пишуть на аркушах та показують їх ведучому.

У другому турі кожен гравець відповідає на одне запитання, обираючи їх з “екран 1”. Кожна правильна відповідь – 4 бала. Визначають перших 6 півфіналістів.

У третьому турі учасники обирають з “екрана 2” категорії галузей знань та за одну хвилину відповідають на запитання. Правильні

відповіді оцінюються 2 балами. Визначають 4 фіналістів.

Наприкінці проводять бліц – турнір. Розглядають усі запитання, які залишалися без відповідей; та з категорій «Секрет » і «Загальні». Визначають переможців (троє учнів) та головного переможця.

Між основними турами проводять ігри з глядачами.

I ТУР

Гравці по черзі представляють, розповідають про свої уподобання та захоплення.

Жеребкування

Учасник одночасно відповідають на запитання: «Чому дорівнює довжина вашого класу від дверей до вікна?».

Першим у наступному турі буде той учасник, який дав правильну або наближену до правильної відповіді, і т.д.

Гра з уболівальниками

Завдання 1. Двоє мандрівників одночасно пішли до річки. Біля берега був прив'язаний човен, у якому могла поміститися тільки одна людина. Мандрівники не вміли плавати, але кожному з них вдалося переправитися через річку і піти далі. Як це могло статися?

(Вони підійшли до різних берегів)

Завдання 2. Назвіть геометричний інструмент, що, за твердженням римського поета Овідія, був виданий у Давній Греції.

(Циркуль)

Завдання 3. Скільки горошин може ввійти в порожню склянку?

(Жодної, бо горошини не ходять)

II ТУР

На дошці прикріплено виконаний на ватмані «екран 1» з номерами (або проектується комп'ютерне зображення).

Екран 1

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12

Учні за встановленою під час жеребкування чергою обирають запитання, називаючи його номер, і відповідають на нього.

Запитання

У дужках біля номера завдань записано галузь знань, з якої запитання взято. У запитаннях, де є пункти а та б, пункт а призначений для учнів 8-го класу, б- для учнів 9-го класу.

1. (Фізика). Продовжіть речення: «Якщо виграєш у силі, то програєш у ...» (Відстані)
2. (Математика).
 - а) Наука, яка вивчає числа та дії над ними. (Арифметика)

- б) Квадрат і ромб мають однакові сторони.
Площа якої фігури більша? (Квадрата)
3. (Астрономія). У якій системі знаходиться планета Земля? (У Сонячній)
4. (Історія) а) Що таке революція?
(Радикальна зміна суспільної структури політичного устрою, державної влади)
б) Хто сказав: «Держава – це я»? (Людвіг XIV)
5. (Математика). Скільки коренів має рівняння $x^2 = 0$? (Один)
6. (Хімія). Система атомів, сполучених хімічним зв'язком, що є частиною речовини. (Молекула)
7. (Біологія). Наука, яка вивчає живі організми, їх будову, функції. (Біологія)
8. (Географія). Світовий океан це... (Солоняна водна оболонка, що покриває 71 % поверхні Землі)
9. (Математика). Чому дорівнює 2006° ? (1)
- 10 (Географія). Рельєф поверхні Землі - це...
(Сукупність форм поверхні Землі, що утворилася в результаті геологічних процесів)

Гра з уболівальниками

Уболівальники беруть участь у грі «Лічи — не помилися». Слід провести лічбу від 0 до 30. Замість чисел, кратних 3, вимовляти «От так я»

III ТУР

Шестеро учасників, що перемогли в II турі, обирають на «екрані 2» категорії знань, на запитання з яких даватимуть відповіді.

Фізика	Хімія	Географія	Математика, 9-й клас
--------	-------	-----------	-------------------------

Історія	Математика, 8-й клас	Біологія	Астрономія
---------	-------------------------	----------	------------

Фізика

1. Передача тепла променями.
(Випромінювання)
2. Процес зміни внутрішньої енергії тіла при передачі тепла струменями рідини чи газу.
(Конвекція)
3. Прилад для вимірювання сили струму.
(Амперметр)
4. Прилад для вимірювання напруги.
(Вольтметр)
5. Приклади підключення в електричне коло вольтметра.
(Дотримуючись полярності; паралельно)
6. Приклади підключення в електричне коло амперметра.
(Дотримуючись полярності; послідовно)
7. Прилад для вимірювання швидкості.
(Спідометр)
8. Одиниця вимірювання сили в системі СІ.
(Ньютон)
9. Одиниця вимірювання маси в системі СІ.
(Кілограм)
10. Одиниця вимірювання тиску.
(Паскаль)

Математика

8-й клас

1. Чотирикутник з рівними сторонами.

(Квадрат, ромб)

2. Лінія, яка поділяє кут навпіл.

(Бісектриса)

3. Квадратний корінь з числа 9. (3)

4. Многокутник з трьома сторонами.

(Трикутник)

5. Квадратний корінь зі 121.

(π)

6. Відрізок, що сполучає вершину трикутника з серединою протилежної сторони.

(Медіана)

7. Чотирикутник з двома паралельними та двома непаралельними сторонами.

(Трапеція)

8. Дія, що виконують для знаходження добутку.

(Множення)

9. Сума кутів у трикутнику.

(180^0)

10. Квадратний корінь з 1.

(1)

11. Сума всіх сторін многокутника.

(Периметр)

12. Добуток $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$.

$\left(\frac{1}{4}\right)$

Математика 9-й клас

1. Чому дорівнює 10^3 ?

(1000)

2. Правильний трикутник.

(Рівносторонній)

3. Квадратний корінь з $\frac{81}{144}$.
($\frac{9}{12}$)
4. Сума зовнішніх кутів многокутника.
(360^0)
5. Графік функції $y = x^2$.
(Парабола)
6. Відрізок, що сполучає несусідні вершини многокутника.
(Діагональ)
7. Інша назва змінної x у формулі, що задає функцію.
(Аргумент)
8. Сума внутрішніх кутів многокутника, що має n сторін.
($180^0 (n-2)$)
9. Перший член арифметичної прогресії дорівнює 1, різниця 2. Чому дорівнює другий член?
(3)
10. Площа квадрата за стороною a .
(a^2)
11. Квадратний корінь з 225.
(15)
12. Довжина кола радіуса R .
($2\pi R$)

Астрономія

1. Кількість планет у Сонячній системі.
(Дев'ять)

2. Планети без супутників.
(Меркурій і Венера)
3. Планета з двома супутниками.
(Марс)
4. Супутником якої планети є Іо?
(Юпітера)
5. Найближча до Землі та найяскравіша зірка.
(Сиріус)
6. Скільки води у морях Місяця?
(Немає зовсім, бо морями називають кратери)
7. Що таке світловий рік?
(Відстань, що долає світло за один рік)
8. Чому на Землі існують зміни пір року?
(Через кут нахилу її осі, що дорівнює $66,5^0$)
9. Скупчення зірок на небі.
(Сузір'я)
10. «Хвостате» небесне тіло.
(Комета)

Історія

8-й клас

1. Що таке опричнина?
(Політика зміцнення самодержавства Івана IV Лютого)
2. Хто такі декабристи?
(Дворяни-революціонери, члени таємних товариств, які у ХІХ ст. прагнули ліквідувати царське самодержавство і кріпацтво)
3. Де почали вперше пити чай з фарфорових чашок та писати на папері? (У Китаї)
4. Коли в Греції ніхто не воював?

(Під час Олімпійських ігор)

5. Який кінь допоміг виграти війну?

(Троянський)

6. Прізвище Петра І.

(Романов)

7. Чай, кава, кукурудза, тютюн - що їх об'єднує?

(Америка)

8. Великі питання в історії вирішуються залізом і кров'ю. Хто це сказав?

(О.Бісмарк)

9. Хто такий Наполеон?

(Французький імператор)

10. Коли і де чай заварювали прямо в морі?

(1773 р., Англія, Бостонське чаювання)

Біологія

8-й клас

1. Найвищий відділ нервової системи, що знаходиться в черепній коробці.

(Мозок)

2. 34 хребці разом утворюють...

(Хребет)

3. З чого складається опорно-рухова система?

(З кісток і м'язів)

4. Скривлення хребта убік.

(Сколіоз)

5. Яка функція гемоглобіну в еритроцитах?

(Транспортування кисню від органів дихання до тканин)

6. Речовини, які викликають алергію.

(Алергени)

7. СНЩ розшифровують як...
(Синдром набутого імунodefіциту)
8. Система, яка виконує в організмі захисну, контрольну та гомеостатичну функції.
(Імунна)
9. Скільки відділів у серця людини?
(Чотири)
10. З якою швидкістю скорочується здорове серце?
(60-80 скорочень за хвилину)

Біологія

9-й клас

1. Чому апетит приходить під час вживання їжі?
(Через виділення шлункового соку)
2. Парний орган бобоподібної форми, що відноситься до видільної системи.
(Нирки)
3. Рогові ниткоподібні утворення епідермісу, що вкривають шкіру ссавців.
(Волосся)
4. Внутрішня світлочутлива оболонка очного яблука.
(Сітківка)
5. Еластичні волокна, завдяки яким утворюється голос.
(Голосові зв'язки)
6. Три слухові кісточки, що є складовими середнього вуха.
(Молоточок, стремінце, коваделко)
7. Російський фізіолог, який проводив досліді на

собаках.

(І.Павлов)

8. Парний орган дихання хребетних.

(Легені)

9. М'язовий рухливий орган, що містить смакові рецептори.

(Язик)

10. Чотири типи темпераменту.

(Холерик, сангвінік, флегматик, меланхолік)

Хімія

1. Число, що стоїть перед формулою і показує кількість молекул.

(Коефіцієнт)

2. Кількість речовини позначають літерою...

(«η»)

3. Газ без кольору та запаху, складник повітря з атомним числом 8.

(Кисень)

4. Безбарвний газ без запаху, найлегший з елементів.

(Водень)

5. Складна речовина, один елемент якої кисень.

(Оксид)

6. Ферум, алюміній, срібло, аурум, натрій, купрум – що їх об'єднує?

(Це метали)

7. Якими цифрами позначають валентність?

(Римськими)

8. Скляний хімічний посуд.

(Пробірка, колба)

9. Валентність алюмінію.
(ІІІ)
10. Газ, що використовують для дирижаблів.
(Водень)
1. Найбільша гора України.
(Говерла)
2. Назви кліматичних поясів.
(Екваторіальний, субекваторіальні, тропічні, субтропічні, помірні, полярний, субарктичний)
3. Біологічно-активний верхній шар земної поверхні.
(Грунт)
4. Найбільші річки України.
(Дніпро, Дністер, Південний Буг, Дунай)
5. Місто Лева.
(Львів)
6. З якими країнами межує Україна?
(Польща, Росія, Угорщина, Білорусь, Словаччина, Румунія, Молдова)
7. З якими країнами Україна має морські кордони?
(Туреччина, Болгарія, Румунія, Росія, Грузія)
8. Обласний центр Донеччини.
(Донецьк)
9. Перша столиця України.
(Харків)

Гра з уболівальниками

Завдання І.

По дорозі вздовж кущів.
Йшло одинадцять хвостів.
Полічить я також зміг:

Крокувало тридцять ніг.

Це разом ішли кудись.

Півні й поросята..

Запитання вам таке: Скільки було півнів?

(З огляду на те, що всі хвости підняті.)

(7 півнів)

Завдання 2. Чому в потягах стоп-крани червоного кольору, а в літаках — блакитного?

(У літаках немає стоп-кранів)

Завдання 3. В одного старого запитали, скільки йому років. Той відповів, що йому сто років і кілька місяців, але днів народжень у нього було всього 25. Як це могло статися?

(Ця людина народилася 29 лютого і день народження в нього буває один раз у чотири роки).

БЛІЦ ТУРНІР

Загальні запитання

1. Американська назва Діда Мороза.
(Санта Клаус)
2. У якому місті існує зупинка метро «Хрещатик»?
(У Києві)
3. Що називають «чорним золотом»?
(Нафту)
4. Скільки метрів у 10 кілометрах?
(10 000 м)
5. Що поєднує спортсмена спринтера та річку?
(Вони біжать)
6. Що називають «білим золотом»?
(Льон)

7. Як перекладається слово «Вікторія»?
(Перемога)

«Секрет»

1. Який герой мультфільму співав пісню про посмішку?

(Єнот)

2. Хто у казці потрапив до гномів?

(Білосніжка)

3. Хлопчик, що загубився у джунглях.

(Мауглі)

4. Як у казках називають маленького хлопчика?

(Мізинчик)

5. На кому їхав царевич Іван?

(На сірому вовкові)

6. Казковий повітряний транспорт.

(Ступа або килим-літак)

7. Кого спіймав дідусь у морі?

(Золоту рибку)

8. Кого можна знайти у пляшці?

(Джина)

9. Аліса побувала у країні...

(Чудес)

Радіопередача «Посміхніться»

Учень. Увага! Увага! Говорить шкільний радіовузол! Добрий день, друзі! Запрошуємо вас прослухати радіопередачу «Посміхніться».

Учениця. З усіма нами досить часто трапляється такі казуси, над якими всі сміються. Особливо потерпають від насмішок однокласників школярі, які погано готують домашнє завдання.

Пропонуємо вашій увазі кілька таких смішинок.

1. На уроці математики:

- Твоя мама пекла сьогодні пироги?
- Пекла.
- Ти з'їв один пиріг, і мама дала тобі ще один.
- Скільки ти з'їв пирогів?
- Два.
- Добре. З'їв ти ці два пироги, а мама дала тобі ще два.
- Оце вже ні, стільки я не з'їм!

2. Приїхала бабуся в гості до онуків.

- Ну, Васильку, скажи, скільки тобі років, і одержиш за кожен рік по цукерці.
- Давайте, бабуню, я краще скажу, скільки років вам!

3. На уроці математики учитель запитав Петрика:

- Скажи, як розділити сім груш між вісьмома товаришами?
- Найкраще зварити узвар, відповів Петрик.

4. Така історія трапилася вдома:

- Тату, допоможи мені задачу розв'язати.
- А ти сам подумай.
- Думав.
- Ну і що ж придумав?
- Тебе попросити.

5. Скаржиться син батькові:

- Тату, щось наш учитель плутає.
- Чому ти так думаєш?
- Учора сказав, що 2 і 2 разом дає 4, а сьогодні, що 3 та

1 - також 4.

6. Зустрілися два хлопчики - Петрик і Миколка.
Петрик і питає Миколку:

- Скільки тобі років?
 - Три, а тобі?
 - Не знаю...
 - А ти Сірка бабиного Ганиного боїшся?
 - Боюся...
 - Тоді два з половиною.

7. Маленький Петрик звертається до мами:

- Дай мені одну гривню для того дяді, що кричить на вулиці.
- А про що він кричить?
- Велика порція морозива - одна гривня!

8. На уроці фізики:

- Що таке кінська сила?
- Це сила одного коня.
- А якщо десять з половиною кінських сил?

- Тоді буде десять коней і одне лоша...

9. Мама звертається вранці до сина:

- Колю, ти не йдеш сьогодні до школи?

- Ні.

- Чому?

- Бо вчора вчитель сказав нам, що той, хто не розв'яже задачі, нехай не з'являється йому на очі.

10. Оглянувши хворого, лікар сказав, нахмуривши брови:

- У вас дуже серйозна хвороба. З десяти людей, що хворіють нею, дев'ять помирають.

- Хворий, звичайно, засмутився.

- Але вам повезло, - додав лікар, - дев'ять пацієнтів з цією хворобою у мене вже померли. Радійте: ви і є той десятий, який обов'язково виживе!

Учень. Ось і закінчується наша передача. Сподіваємося, що ми трішки розвеселили вас і підняли настрій. До нових зустрічей в ефірі!

УРОК - ТРА

«МАТЕМАТИЧНИЙ ПУРНІР»

Мета: розвивати логічне мислення, винахідливість, кмітливість учнів, уміння поводити себе в нестандартних ситуаціях; розвивати інтерес до математики; вчити грамотно

розмовляти; виховувати впевненість у собі, наполегливість.

У грі беруть участь чотири команди по 6 учнів. Гра проводиться як змагання винахідливих і веселих математиків. До її підготовки залучаються більшість учнів, які, зокрема, готують математичні газети, прикрашають зал плакатами з висловами великих математиків тощо.

Ведучий повідомляє про початок гри, представляє учасників турніру, журі, гостей, запрошених.

1. Привітання команд

Кожна команда розкриває значення назви своєї команди та вітає суперників, журі та уболівальників.

II. Бліц-турнір

Запитання для команди 1

1. Як називаються числа, якими користуються під час лічби?
(Натуральні)
2. Два числа, добуток яких дорівнює одиниці.
(Взаємно обернені)
3. Найпростіші геометричні фігури.
(Точка, пряма, площа)
4. Успіх у битві.
(Перемога)
5. Число, що йде за числом 999999.
(1000000)

6. Скільки буде десятків, якщо два десятки помножити на два десятки.
(40 десятків)
7. Компоненти дії множення. (Множники, добуток)
8. Кути, у яких одна сторона спільна, а дві інші є доповняльними півпрямими.
(Суміжні)
9. Сума довільної кількості одночленів.
(Многочлен)
10. Перший місяць літа. (Червень)
11. Найбільше натуральне число. (Не існує)
12. Що означає розв'язати рівняння?
(Знайти його корені або довести що їх немає)

Запитання для команди 2

1. Найменше натуральне число.
(Одиниця)
2. Інша назва півпрямой.
(Промінь)
3. Креслярський інструмент, яким можна виміряти довжину відрізка.
(Лінійка)
4. Улюблена їжа мавпи.
(Банан)
5. Клас, що йде після класу мільйонів.
(Мільярд)
6. Операція, що замінює обчислення добутку п однакових множників.
(Піднесення до степеня)
7. Компоненти дії ділення.

(Ділене, дільник, частка)

8. Перший місяць зими.

(Грудень)

9. Які рівняння називаються рівносілними.

(Які мають одні й ті самі корені або зовсім їх не мають)

10. Периметр багатокутника.

(Сума довжин усіх сторін)

11. Сота частина числа.

(Відсоток)

12. Прямокутнику якого усі сторони рівні.

(Квадрат)

Запитання для команди 3

1. Кут, утворений двома доповняльними
півпрямими.

(Розгорнутий)

2. Число, на яке не можна ділити.

(Нуль)

3. Креслярський прилад, за допомогою якого
вимірюють та будують кути.

(Транспортир)

4. Два числа, сума яких дорівнює нулю.

(Протилежні)

5. Звичайний дріб, у якого чисельник менший від
знаменника.

(Правильний)

6. Що змінюють, коли переносять доданки з однієї
частини рівняння в іншу.

(Знаки доданків)

7. Герой казки Корнія Чуковського, який врятував Муху Цокотуху.

(Комарик)

8. Трикутник, у якого усі сторони рівні.

(Рівносторонній)

9. Сума всіх сторін многокутника.

(Периметр)

10. Які кути називаються вертикальними.

(Ті, у яких сторони одного є доповняльними півпрямими до сторін іншого)

11. Компоненти дії віднімання.

(Зменшуване, від'ємник, різниця)

12. Площа прямокутника зі сторонами a та b . (ab)

Запитання для команди 4

1. Многокутник з найменшою кількістю сторін.

(Трикутник)

2. Кут, який дорівнює половині розгорнутого кута.

(Прямий)

3. Результат дії додавання.

(Сума)

4. Найкоротший місяць року.

(Лютий)

5. Найменше трицифрове число.

(100)

6. Скільки буде, якщо число 20 поділити на його половину?

(2)

7. Компоненти дії додавання. (Доданки, сума)

8. Знак числа, що є результатом дії множення двох

від'ємних чисел.

(Плюс)

9. Перше бажання героїні казки О. Пушкіна "Казка про рибака та рибку".

(Корито)

10. Кут, градусна міра якого дорівнює 120.

(Тупий)

11. Рівність, що містить невідоме.

(Рівняння)

12. Які кути називаються суміжними?

(Одна сторона яких спільна, а дві інші доповняльні

півпрямі)

III. «Математичне намисто»

Кожній команді дають аркуш паперу зі словом «арифметика», що написано вертикально зверху вниз. Члени команди повинні придумати і записати на своєму аркуші слова математичного змісту, в кожному з яких буде задіяна одна буква записаного слова.

Наприклад, записи можуть бути такими.

Алгебра
ВідРізок
ДробИ
Формула
Многочлен
ОдночлЕн
Теорема
МатематИка

Куб ПрямА

У той час, як члени команд беруть участь у цьому конкурсі, уболівальники показують музичні номери, що певною мірою стосуються математики.

IV. «Утворити пари»

Членам команд роздають картки із записаними виразами, серед яких є рівні між собою. Необхідно, взявшись за руки (символічний знак рівності), утворити пари рівних виразів.

Вирази, записані на картках:

$$4a^2b; 4a^2b^4; (-2ab^3)^2 \quad 4a^2b^6; 4a^4ba^2; 2a \cdot 2ab^4$$

V. «Дешифровщики»

Кожна команда отримує конверт з окремими картками, де записано вправи, які необхідно виконати, щоб утворити зашифровані слова. Окремо командам пропонують двосторонні картки, на яких з однієї сторони записано відповіді до вправ, а з іншої - склади, що утворюють необхідні слова. Серед карток є і такі, де записано неправильна відповіді та склади, з яких необхідні слова утворити неможна.

Приклади на картках

- 1) $-4a^7b^5 \cdot 5a^4b^3$; 2) $(-3a^5b^2)^3$
3) $2^{12} \cdot 26$; 4) $-5^2 \cdot 2$;
5) $2^3 \cdot 5^3$; 6) $3^2 \cdot 27$.

Відповіді до прикладів

(У дужках указано склади, що записані на звороті карток.)

-20a¹¹b⁸Co); -27a⁵b⁶(Фі); 64 (я);
-5 (Ко); 1000 (ва); 243 (лев).

Послідовно виконуючи приклади, учні утворюють ім'я та прізвище відомої жінки-математика Софії Ковалевської.

VI. «Знайди пару»

До слів першого стовпчика підібрати відповідні слова із другого.

1. Рівняння	Числові (4)
2. кут	Степінь (6)
3. Доведення	Паралельні (5)
4. Вирази	Корінь (1)
5. Прямі	Гострий (2)
6. Показник	Теорема (3)
7. Задача	Сума (8)
8. Доданок	Прості (10)
9. Площина	Розв'язання (7)
10. Числа	Координати (9)

(У дужках у правому стовпчику вказано номер відповідного слова з лівого стовпчика.)

VII. «Виключити зайве слово»

Учасникам турніру треба знайти закономірність і виключити зайве слово із чотирьох запропонованих.

1. Сума, множник, різниця, частка.
(Множник)
2. Шість, вісім, вісімнадцять, п'ятнадцять.
(Вісім)
3. Три, тринадцять, двадцять, сімнадцять.
(Двадцять)

VIII. «Чи знаєте ви математичні терміни?»

Кожна команда за 1 хв. повинна скласти якомога більше математичних термінів, які розпочинаються з літери в та містить її.

Урок – гра «Щасливий випадок»

Мета: Розширення інтересів учнів до математики і фізики, зміцнення між предметних зв'язків, розвиток логічного мислення, виховання цілеспрямованості та колективізму.

План

- I. Розминка
- II. Гейм «Ти - мені, я - тобі».
- III. Гейм «Поспішай бачити».
- IV. Гейм «Темна конячка».

Ведучий представляє членів двох команд (по 5 учнів у кожній), наприклад під назвами «Протон» та «Електрон».

1. Розминка.

Члени команд по черзі тягнуть номери запитань (лото) і команда миттєво дає відповідь (за правильну відповідь 1 бал).

№	Запитання	Відповідь
1	Знак операції добування кореня	Радикали
2	Одиниця вимірювання кутів	Радіан або градус

3	Прилад для регулювання сили струму	Реостат
4	Відрізок, що сполучає дві точки кола	Хорда
5	Вид числа	Раціональне, ірраціональне, комплексне, трансцендентне
6	«Серце» АЕС	Реактор
7	Чотирикутник з рівними сторонами	Ромб
8	Фізик, який відкрив X - променів	Рентген
9	Форма запису алгебраїчного виразу	Рівність
10	Автор планетарної моделі атома	Резерфорд

II. Гейм «Ти - мені, я - тобі».

Кожний член однієї команди ставить запитання супернику. На кожну відповідь відводиться 30 секунд. За кожну правильну відповідь 2 бали, а за краще запитання 3 бали.

1. За якої умови навколо чотирикутника можна описати коло? Відповідь: Тоді і тільки тоді, коли сума протилежних кутів рівні 180 градусів.
2. За якої умови в опуклий чотирикутник можна вписати коло? Відповідь: тоді коли сума його протилежних сторін рівні.

3. Розмістіть вздовж стіни чотирикутної кімнати 10 стільців, так щоб у кожній стіні було порівно стільців.

4. В ящику лежить 100 кульок: червоних, жовтих, зелених і синіх порівну. Яку найменшу кількість кульок потрібно взяти, щоб серед них обов'язково було не менше десяти кульок якогось одного кольору? Відповідь: 37

5. Що є причиною виникнення міражів?

Відповідь: Рефракція - коли сонячні промені проходять через менш густіше повітря у високих шарах атмосфери або через нагріте повітрям поблизу земної поверхні, вони викривляються і можуть створити ілюзію за висловом у повітрі оазису чи іншого об'єкту, серед безкрайніх пісків, який в дійсності знаходиться за лінією горизонту.

6. Чи можуть кипіти вода при нульовій температурі?

Відповідь: Може. Температура кипіння рідини залежить від зовнішнього тиску, чим менший зовнішній тиск тим нижча температура кипіння і навпаки.

7. При якій температурі вода має найбільшу густину?

Відповідь: При +4 градуси

8. Де швидше поширюється звуку воді чи у повітрі?

Відповідь: у воді. Чим щільніше середовище тим швидкість поширення в ньому коливаний більше. Звук - це механічні коливання.

III. Гейм «Поспішайте бачити»

1. Кожна команда має протягом однієї хвилини подивитися на таблицку, запам'ятати найбільшу кількість слів і зберегти їх послідовність (за кожне правильне написане слово 1 бал.)

1 команда

					п	л	ю	С
				с	и	н	у	С
				м	і	н	у	С
			р	а	д	і	у	С
			с	е	к	а	н	С
			г	р	а	д	у	С
		к	о	с	и	н	у	С
		т	а	н	г	е	н	С
	к	о	с	е	к	а	н	С
к	о	т	а	н	г	е	н	С

2 команда

С	а	н	т	и	м	е	т	р
С	и	м	е	т	р	і	я	
С	е	г	м	е	н	т		
С	е	к	у	н	д	а		
С	т	е	п	і	н	ь		
С	е	к	т	о	р			
С	и	м	в	о	л			
С	к	а	л	я	р			
С	ф	е	р	а				
С	у	м	а					

IV Гейм « Темна конячка»

(ведучий - учень 11 класу, або вчитель).

Герої цього гейму - вчені - фізики і математики (правильна відповідь 2 бала).

Запитання.

1. Ім'я Архімеда залишалося у фізиці (Закон Архімеда, гвинт Архімеда), в математиці (аксіома Архімеда, спіраль Архімеда). Залишилося і його знамените слово. Яке? Відповідь: «Еврика» («Я знайшов»)

2. Цьому вченому крім відкриття є доведення низки теорем прописують такі астрономічні відкриття: пояснення причин затемнень Сонця, встановлення часу сонцестояння і рівнодення, визначення тривалості року (365 днів) та ін.

Хто цей учень? Відповідь: Фалес.

3. За службовими обов'язками цій людині доводилося виконувати численні й громіздкі обчислення, що навело його на думку сконструювати обчислювальну машину, про яку ходили легенди і склалися вірші. Він винайшов славнозвісну тачку, йому також належить ідея омнібусів.

Хто ця людина? Відповідь Блез Паскаль.

4. Цей математик здобув гучну славу за часів королівства Генріха III, під час франко-іспанської війни. За допомогою шифру Іспанія могла листуватися з противниками французького короля навіть у середині Франції. Але відомий математик знайшов ключ до іспанського шрифту. Після цього

несподівано для іспанців Франція стала вигравати одну битву за іншою. Нарешті їм стало відомо, що шифр для французів уже не секретом і що винен у цьому дешифрувальник.

Хто він?

Відповідь :Франсуа Вієт.

Урок контролю знань «Атом і атомне ядро» (фізичний футбол)

Мета: Здійснити контроль знань учнів за темою; розвивати творчі здібності та навички самостійної роботи з дидактичним матеріалом.

Тип уроку: Урок контролю та корекції знань.

Обладнання: 12 м'ячів, листи-опитувальники, таблиці, лічильник Гейгера – Мюллера, камера Вільсона, фотографії треків, два аркуші з текстом «Атомне ядро», секундомір.

Хід уроку

I. **Розминка «Мозковий штурм»** - естафета. Учні заздалегідь на уроках проробляють відповіді на варіанти № 1-6 за листами-опитувальниками. Потім по черзі ставлять будь-які три запитання команді суперників із цих варіантів.

Варіант 1. Способи спостереження елементарних частинок

1. Накресліть схему пристрою лічильник Гейгера - Мюллера і поясніть принцип його дії.

Накресліть схему камери Вільсона і поясніть принцип її дії.

3. Поясніть принцип дії бульбашкової камери. Які переваги бульбашкової камери перед камерою Вільсона?

Варіант 2. Радіоактивність.

Що називають радіоактивністю?

Яка природа α -, β - і γ -випромінювань?

Які властивості радіоактивних випромінювань?

Варіант 3. Загальна характеристика атомного ядра. 1. У чому сутність планетарної моделі атома?

2. Поясніть фізичний зміст порядкового номера хімічного елемента в таблиці Менделєєва.

3. Який фізичний зміст масового числа в моделі атомного ядра?

Варіант 4. Енергія зв'язку атомних ядер.

1. Що називають енергією зв'язку атомного ядра?

2. Що називають дефектом маси? Поясніть причину виникнення дефекту маси й утворення ядра з окремих нуклонів.

3. Напишіть формулу для визначення дефекту маси.

Варіант 5. Ядерні реакції

1. Що називають ядерними реакціями?

2. Що називають енергетичним виходом ядерної реакції? У яких випадках реакція відбувається з поглинанням енергії, а в яких - із виділенням?

3. Хто і коли здійснив ядерну реакцію, яка експериментально підтвердила, що до складу атомних ядер входять нейтрони?

Варіант 6. Ядерні реактори.

1. Які речовини використовують у ядерних реакторах як теплоносії?

2. Які речовини використовують у ядерних реакторах як поглинаючі нейтронів?

3. За якої умови значення коефіцієнта розмноження нейтронів відбувається ланцюгова реакція в атомній бомбі?

Першими починають гру нападники. Вони повинні «відбити м'яч», тобто відповісти на перше запитання протягом однієї хвилини. У разі затруднення їм допомагають захисники і відповідають на друге запитання. Потім вступають у гру воротарі і відповідають на третє запитання, зазначене на першому м'ячі.

Максимальна «сила удару» першого «м'яча» - 3 бали.

II. Конкурс захисників - робота з дидактичним матеріалом, таблицями та приладами. Захисник від кожної команди отримує м'яч-запитання. На обмірковування відповіді дається одна хвилина. Під час оцінювання відповіді враховується самостійність роботи з дидактичним матеріалом, наочними посібниками та приладами.

Завдання:

- для першої команди: «Накреслити схему пристрою лічильника Гейгера – Мюллера і пояснити принцип його дії.
- для другої команди: Накреслити схему камери Вільсона і пояснити принцип її дії.

Максимальна «сила удару» другого «м'яча» - 5 балів.

III. Конкурс воротарів - робота з текстом та розв'язування задач. Текст потрібно заздалегідь записати на дошці.

Наприклад, складіть тексти з фраз А,Б,В.

А. 1) а-випромінювання - це ...

2). р-випромінювання - це...

3). у-випромінювання – це...

Б. 1). електромагнітне випромінювання, довжина хвилі

якого менша від довжини хвилі рентгенівських променів;

2). потік ядер атомів гелію;

3). потік електронів.

В. Воно характеризується...

1) значною проникною здатністю;

2). великим розкидом швидкостей частинок (від дуже

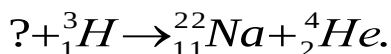
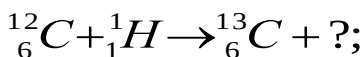
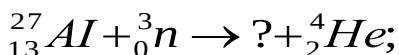
повільних до близьких до швидкості світла);

3). тим, що є частинками, які захоплюють два електрони, перетворюючись у нейтральні атоми.

Розрахункові задачі добирає учитель.

Конкурс оцінюється до 5 балів. «Сила удару» проставляється на м'ячі для воротарів.

IV. Конкурс нападників - дописати ядерні реакції (написані заздалегідь на дошці). Враховується швидкість виконання завдання. Для зручності оцінювання записують однакові ядерні реакції для обох команд.



V. Конкурс півзахисники - виконання практичного завдання.

Після розминки запасні гравці отримують завдання виконати творчу роботу, використовуючи інструкцію до лабораторної роботи № 7 «Вивчення треків заряджених частинок за готовими фотографіями».

Максимальна «сила удару» в цьому конкурсі - 7 балів. Після перевірки робіт арбітр виставляє оцінку.

VI. Конкурс капітанів - озвучення уривку з фільму «Будова атому».

Після цього капітанам пропонується знайти помилки у тексті «Атомне ядро».

Як відомо, ядро складаються з нуклонів позитивно заряджених протонів і негативно заряджених електронів. Головна властивість ядра

це його нестійкість. Ядерні сили дуже малі, і тому ядра дуже часто розпадаються. Це відбувається тому, що одночасно заряджені електрони відштовхуються. Але не всі ядра розпадаються, і тому вчені вважають, що існують у ядрі електростатичні, кулонівські, гравітаційні і навіть деякі надприродні, сили, які не всім ядрам дають розпастися. Відомо, що маса ядра завжди більша від суми маси електронів і протонів. Різниця між цими масами і є дефект маси:

$$\Delta m = M_s - Zm_{np} - Zm_{el}; E_{\text{я}} = \Delta mc^2$$

Мінімальну енергію зв'язку мають елементи з порядковими номерами 50-60, їхні ядра найменш стійкі.

Заключний етап. Арбітри підбивають підсумки змагань і оголошують кількість набраних балів, називають переможця. Найсильнішим гравцям вручають грамоти.

«Фізичний футбол»

За пропонованим сценарієм можна проводити урок як нетрадиційне заняття з метою контролю вмінь і знань учнів.

Уроки у формі змагань виховують гордість учнів за свої успіхи. Такі уроки рекомендується проводити після вивчення значних за обсягом тем програми. Підготовка до окремих конкурсних задач вимагає від учнів самостійного

поглибленого вивчення деяких питань, відпрацювання практичних умінь.

Учні змагаються за правилами футболу. У випадку порушень правил, підказок гравців карають жовтими карками, їх видаляють із поля. Обидві команди забивають по 6 «м'ячів», однак очки присуджуються за «силою удару» кожного м'яча.

Бокові арбітри, головний арбітр (учитель) і гравці (нападники, захисники, воротарі, а також капітани) мають відповідні пов'язки й емблеми. Залежно від числа учнів учитель заздалегідь встановлює кількість нападаючих, захисників та інших учасників гри для кожної команди.

Боковий арбітр готує м'ячі-кульки із цупкого паперу двох кольорів, на яких записують номери запитань для учасників змагання. Запитання складають команди і здають арбітру.

Вид конкурсу I. Розминка «Мозковий штурм» (робота з листами -опитувальниками)	Форма активної роботи Самостійна робота з підручником
II. Конкурс захисників (робота з таблицями і приладами)	Самостійна робота з дидактичним матеріалом
III. Конкурс воротарів (тестові завдання)	Самостійне розв'язування розрахункових і

	логічних задач
IV. Конкурс нападників (робота з рівняннями ядерних реакцій)	Групова робота з таблицею рівнянь ядерних реакцій
V. Конкурс півзахисників (практичні завдання)	Самостійна робота з дидактичним матеріалом
VI. Конкурс капітанів (озвучування навчального фільму; робота із запропонованим текстом-завданням)	Робота з екранним посібником

Урок марафон

«Електромагнітні хвилі»

Мета: Навчити учнів систематизувати знання, якими оволодіти, бачити їх цілісність та взаємозв'язок, вміти пояснювати явища природи на основі отриманих знань і умінь, практично застосовувати знання; розвивати в учнів логічне мислення, уміння користуватися методами індукції, аналізу та синтезу, робити висновки; виховувати працелюбність на наполегливість.

Тип уроку: Повторювально – узагальнюючий урок «Гонка - марафон».

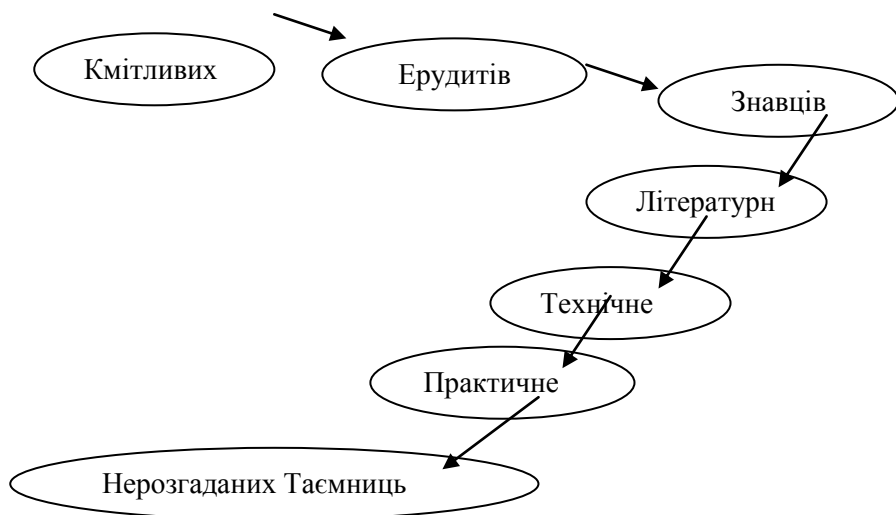
Обладнання: Схема маршруту, аркуші із запитаннями кросвордів, установка для визначення довжини хвилі, дифракційна решітка,

джерело світла, мильний розчин води, тонка скляна трубка, сферичне дзеркало, амперметр, вимикач, джерело струму, з'єднувальні провідники, лінійка.

ХІД УРОКУ

Урок «гонка - марафон» проводиться з використанням правил гри – подорожі. Клас поділено на дві рівносильні групи. Час перебування на зупинках 3-5 хвилин. Завдання даю чіткі, кожна вірна відповідь оцінюється певною кількістю балів. Переможе та команда, яка швидше отримає всі кольори спектру. Але зібрати веселку буде не так легко. За кожний колір потрібно отримати певну кількість балів. За червоний – 1, оранжевий – 2, жовтий – 3, зелений – 4, блакитний – 5, синій – 6, фіолетовий – 7.

Урок буде мати вигляд автомобільної гонки – марафону за маршрутом:



Оскільки дистанція велика, то ж бажаю вам щасливої дороги і перемоги в гонці. Отож, на старт!

Перша зупинка – місто Кмітливих.

Із кожної команди виходять по два учні, які витягують картки із запитаннями. За вірну відповідь – 1 бал.

1. Хто вперше експериментально виявив електромагнітні хвилі?
2. Накреслити схему найпростішого детекторного радіоприймача.
3. Який вчений вперше використав електромагнітні хвилі для встановлення зв'язку без проводів?
4. Які потрібно взяти, та як їх сполучити між собою, щоб отримати найпростіший радіоприймач?

Оголошення балів.

Друга зупинка – місто Ерудитів

Мовою фізики є математика. Рівняння електромагнітної хвилі є гармонічним. Розглядаючи дану тему ми з вами дуже часто використовували знання з математики. Щоб подолати дистанцію, необхідно від кожної команди по 2 учасники, які по черзі підходять до столу і беруть завдання. Вірний розв'язок оцінюється двома балами.

1. Сила струму в коливальному контурі змінюється за законом $i = 0,2 \cos 314t$. На яку довжину хвилі розрахований цей передавач?

2. Власна частота передавача 50Гц. Написати рівняння сили струму в коливальному контурі, якщо амплітудну значення сили струму 0,2А?
3. На якій частоті працює радіоприймач, якщо в його антені струм змінюється за законом $i = 0,5\sin 6,28 \cdot 10^6 t$. ?
4. Довжина хвилі, на якій працює радіоприймач – 300м. Написати рівняння зміни сили струму, якщо амплітудне значення сили струму, якщо амплітудне значення сили струму 0,5А.
5. Оголошення балів за виконанні завдання.

Третя зупинка – місто Знавців.

А зараз пригадаємо основні закони і поняття з розділу «Електромагнітні хвилі» у вигляді гри «Що? Де? Коли?». Кожна вірна відповідь оцінюється одним балом. Відповіді учні записують у зошит.

1. Процес поширення електромагнітного поля називається...
2. Для отримання електромагнітних хвиль Герц використав...
3. Вперше винайшов радіо...
4. Для передавання мовлення або музики високочастотні коливання...
5. Виявлення і точне визначення місця знаходження об'єктів за допомогою радіохвиль називають...
6. Радіохвилі використовують не тільки для передавання звуку, але і зображення, тобто в ...
7. Електромагнітні хвилі довжиною від 400 до 760

ним називаються...

8. Явище додавання двох світлових хвиль, внаслідок чого спостерігається стійка в часі картина посилення або послаблення результуючих хвиль називається...

9. Явище відхилення від прямолінійного поширення світла називається...

10. В яких одиницях вимірюється довжина хвилі?

Зачитую відповідь, учні перевіряють і оцінюють себе.

Четверта зупинка – Літературна.

Деякі фізичні явища про природу світла описували відомі письменники: Марк Твен, Микола Гоголь, Віталій Савченко. Вам необхідно за уривками із творів, зробити висновок, про яке фізичне явище іде мова. Вірна відповідь – 1 бал.

Подумайте, і скажіть про яке явище писав М. Твен: «Мильна бульбашка – найвишуканіше диво природи».

Про явище писав відомий англійський письменник?

Слухайте другий художній опис відомого фізичного явища. М.В. Гоголь писав: «У кімнаті, куди ступив Іван Іванович, було зовсім темно, бо віконниці були позачинювані, і сонячний промінь, пробиваючись крізь дірку, зроблену у віконниці грав як веселка і, вдаряючись у протилежну стіну, вимальовував на ній яскравий краєвид...».

Про явище писав відомий письменник?

Оголошення балів.

«Інформаційний пропуск».

Створюється ситуація спілкування, коли учасники володіють різною ситуацією. При використанні цього методу текст поділяється на кілька частин (за кількістю учнів у групі) або використовується кілька текстів з однієї теми. Потім учні спілкуються одне з одним, щоб дізнатися про зміст кожної частини або про різні точки зору на одну тему.

При підготовці і проведенні конференцій учні набувають вміння працювати з книгою, відбирати необхідні повідомлення, аналізувати їх, узагальнювати результати спостережень і дослідів, набувають елементи лекторської і організаторської роботи.

Конференції практикую в старших класах. Тема повинна бути цікава і актуальна. Матеріал для повідомлень підбирають з науково-популярних книг, статей журналів, підручників, під час екскурсій і спостережень, експериментальних робіт. В основі конференції повинна бути творча самостійна робота учнів. Межа курсу фізики- не тільки ознайомлення учнів з законами й поняттями, а й розвиток вміння спостерігати, пояснювати явища, що відбуваються в природі, виховання бережливого ставлення до природи.

Урок - пресконференція «Штучні супутники Землі. Перша космічна швидкість»

Мета: Забезпечити формування знань про штучні супутники, космічні швидкості. Ознайомити учнів з різними траєкторіями руху небесних тіл.

Виховувати інтерес до техніки, показати практичне застосування штучних супутників Землі.

Тип уроку: прес-конференція.

Обладнання: таблиця, штатив, кулька, жолоб, глобус.

Хід уроку.

I. Організаційна частина.

Клас поділяю на дві групи:

1. співробітники науково-дослідного інституту
представники преси.

Завдання співробітників - показати нові результати досліджень.

Завдання преси - підготувати матеріал для свого видання газети чи журналу. Вони готують запитання і узагальнюють вивчений матеріал у вигляді замітки.

II. Мотивація навчання.

В нашому науково-дослідному інституті закінчена робота над темою: «Штучні супутники Землі».

Одержані результати настільки важливі, що на конференцію прибули представники преси: журналів «Наука і життя» «Наш», газет „Трудівник Полісся" «Нетішинський вісник"

Вчитель. Дорогі учасники прес-конференції, ми раді вітати вас. Через кілька хвилин ви зможете дізнатись про супутники Землі, штучні і природні. Побачите яких досягли наші співробітники під час досліджень.

ІІІ. Вивчення нового матеріалу.

Вчитель. План роботи нашої прес-конференції слідуючий:

1. Повідомлення астрономів про дослідження космічного простору.
2. Повідомлення експериментаторів (демонстрація дослідів).
3. Виступ математиків.
4. Робота практиків.
5. Відповіді на запитання представників преси.

1. Повідомлення астрономів.

Всі ви мабуть дивилися на небо безхмарної ночі. Людський розум давно намагався проникнути в таємниці цього величезного нескінченного світу. Ми провели дослідження і побачили, що Всесвіт складається з великої кількості зоряних світів - галактик. Однією з них є наша Галактика, до якої входить Сонячна система. До складу Сонячної системи входять:

9 планет:

Супутники:

1. Меркурій		-
2. Венера	малі планети	-
3. Земля		1
4. Марс		2
5. Юпітер		16
6. Сатурн	планети-гіганти	17
7. Уран		15
8. Нептун		8
9. Плутон	- виділяють окремо.	

Проводячи далі дослідження ми помітили, що навколо планет крім Венери та Меркурія є тіла, що обертаються навколо їх по своїх орбітах. Як ви помітили більшість супутників належить планетам-гігантам.

У Землі єдиний природний супутник - Місяць. Ще ми помітили, що навколо Землі рухаються тіла не природного походження. Напевно це тіла запуснені на свої орбіти з поверхні Землі?

2. Повідомлення експериментаторів.

Щоб здійснити це, нам експериментаторам допомогли такі дослідники.

Дослід 1. Рух тіла кинутого горизонтально

Зрозуміло, що тіло впаде на Землю. Тільки для малих швидкостей дальність польоту залежить від швидкості

- а) менша швидкість - менша дальність польоту.
- б) якщо збільшити швидкість кидання, то дальність польоту збільшиться.

Проводячи дослід мій колега вважав, що Земля – плоска. Але, якщо ми збільшили і далі швидкість, то таким наближенням користуватися вже не можна, адже Земля - куля, і сила тяжіння напрямлена до центра Землі.

Дослід 2. Обертання кульки навколо глобуса

Отже одночасно з переміщенням тіла по своїй траєкторії поверхня Землі дещо віддаляється від нього.

3. Повідомлення математиків.

Ми математики допомогли їм. Зрозуміло, що можна знайти таке значення швидкості, для якого поверхня Землі віддалятиметься від тіла, якраз на стільки, наскільки тіло наближається до Землі, внаслідок притягання до неї.

Тоді таке тіло ніколи не впаде на Землю, а буде обертатися навколо Землі на постійній відстані h від її поверхні, тобто по колу радіуса $R + h$, (де R - радіус земної кулі) і стане її штучним супутником.

Я зараз виведу формулу, за якою можна визначити відповідну швидкість.

Супутник буде рухатись по колу радіус якого $r = R + h$ з постійною за модулем швидкістю і доцентровим прискоренням

$$\alpha = \frac{g^2}{R + h}$$

На супутник буде діяти лише сила притягання до Землі, яку знаходимо за формулою $F = \frac{GMm}{(R + h)^2}$

За другим законом Ньютона, якщо на тіло діє сила то, ця сила надає супутнику прискорення

$$\vec{a} : \vec{F} = m\vec{a}$$

$$\alpha = \frac{g^2}{R+h}, \text{ то } F = \frac{mg^2}{R+h}$$

$$\text{Тоді } \frac{mg^2}{R+h} = \frac{GMm}{(R+h)^2}; \text{ звідси}$$

$$\frac{g^2}{R+h} = \frac{GM}{(R+h)^2}$$

$$g = \sqrt{\frac{GM(R+h)}{(R+h)}}$$

$$g = \sqrt{\frac{GM}{R+h}}$$

За цією формулою можна розрахувати, яку горизонтальну швидкість слід надавати супутнику, щоб він рухався коловою орбітою на заданій висоті h .

Давайте проаналізуємо цю формулу. Зі збільшенням висоти швидкість руху супутника буде зменшуватись, оскільки висота h міститься у знаменнику.

Проте запустити супутник на вищу орбіту важче.

Спочатку тілу необхідно досягти цієї висоти, а для цього багато часу для роботи двигунів ракети.

Тому краще зменшити h , а g - при цьому збільшиться.

Якщо $h = 0$.

$$\text{Тоді } g = \sqrt{\frac{GM}{R+h}} = \sqrt{\frac{FM}{R} * \frac{R}{R}} = \sqrt{\frac{GMR}{R^2}} = \sqrt{gR}.$$

$$g = \frac{GM}{R^2}$$

Знайдемо числове значення.

$$g = 9,8 \text{ м/с}^2$$

$$R = 6,38 * 10^6 \text{ м}$$

$$g = \sqrt{9,8 \text{ м/с}^2 * 6,38 * 10^6 \text{ м}} \approx 7900 \text{ м/с} \approx 7,9 \text{ км/с}$$

Таку швидкість слід надати тілу біля поверхні Землі щоб воно стало її супутником, який рухається коловою орбітою.

Цю швидкість називають першою космічною швидкістю.

$g = 11,2 \text{ км/с}$ - друга космічна швидкість.

$g = 16,7 \text{ км/с}$ - третя космічна швидкість.

$7,9 < g < 11,2 \text{ км/с}$ - тіло рухається по еліпсу.

$g = 11,2 \text{ км/с}$ - парабола

$g > 11,2$ - гіпербола

Розглянемо мал. 92 ст. 166. в підручнику. Німецький астроном Йоган Кеплер встановив форми орбіт - траєкторій планет.

1. Кожна планета обертається навколо сонця по еліпсу, в одному з фокусів якого міститься сонце (еліпси настільки мало відрізнятимуться від кіл, що на далі вважатимемо їх колами).

IV. Перевірка одержаних розрахунків на практиці

А тепер вам пропоную розв'язати задачі по рівнях А, В, С. Ви приступаєте і виконуєте ті, які для вас є доступними. Учні аналізують розв'язки задач.
(картка із завданнями для кожного учня)

Два штучні супутники різної маси запусчено на однаковій висоті над поверхнею Землі. Чи h однакові в них модулі орбітальних швидкостей?	Фобос і Деймос - два природні супутники Марса. Фобос обертається ближче до центра планети, Демос - далі. У якого з них більша швидкість обертання навколо планети?	Виразіть період обертання супутника планети, що обертається поблизу її поверхні через середню ρ густину речовини планети.
Найбільше віддалення від поверхні Землі першого штучного супутника становило 947 км. Яку швидкість повинен мати	Тіло підняли за допомогою ракети на висоту 500 км. Якої швидкості потрібно g надати цьому тілу, щоб він	Навколо планети по коловій орбіті обертається супутник. Визначити радіус орбіти, якщо період обертання

супутник на цій висоті, щоб утриматись на коловій орбіті? Радіус Землі 6370 км.	рухався по коловій орбіті навколо Землі?	супутника Т, маса планети М.
---	--	------------------------------

V. Відповіді на запитання представників преси.

1. Читачів нашої газети цікавить, яких успіхів ви досягли?

Відповідь: 1881р. - перший проект пілотованої ракети, 1903р.

Діолковський запропонував першу конструкцію космічної ракети на рідкому паливі. 1929р. - ідея створення багатоступінчастих ракет для польотів у космос. 27 серпня 1957р. - політ першої у світі міжконтинентальної балістичної ракети. 17 серпня 1933р - запуск ракети ТУ РД-9

2. Коли було здійснено запуск першого супутника Землі?

Відповідь: 4 жовтня 1957 р - запуск першого супутника Землі.

12 квітня 1961р. - політ Ю.О. Гагаріна у космос.

3. Нас цікавить які орбітальні станції виведено на орбіту?

Відповідь: Станції «Салют», „Мир" (показ фотографій)

4. Коли можете ви нас проінформувати, які зміни ви плануєте здійснити в телефонному і телевізійному зв'язках?

Відповідь: Будуть запущені супутники зв'язку «Молнія», «Орбіта».

5. Десять ще використовують штучні супутники. (Учні зачитують короткі повідомлення).

Відповідь 1) метеосупутники - для прогнозу погоди

супутники для навігації і геодезії дослідження вулканів і землетрусів утворення гірських систем і розламів

дослідження донової дірки над Антарктидою?

V. Зачитування заміток.

VI. Домашнє завдання.

1. Оформити замітку.

2. впр. 16 (1-3).

Радіопередача

«Чи знаєте ви, що...»

Учень. Увага, увага! Говорить шкільний радіовузол. В ефірі передача «Чи знаєте ви, що...»

Любі друзі! Усі ви знаєте про найцікавішу з наук-математику. Це-цариця наук. На уроках математики ви не тільки вивчаєте формули, теореми, не тільки вчитеся розв'язувати вправи та задачі, а й ознайомлюєтеся з історією розвитку математики, біографіями людей, які своє життя присвятили цій чудовій науці.

Учениця.

Ми розповімо вам про деякі цікаві моменти з життя великих математиків. Микола Іванович Лобачевський мріяв про професію лікаря і, будучи студентом першого курсу Казанського університету, вивчав медицину. Але перша лекція з історії математики, прочитана професором Бартельсом, так полонила душу юнака, що він сказав: «Так ось яка вона, математика !»З того часу Лобачевський почав вивчати цю науку.

Учень.

Давньогрецький математик Піфагор брав участь у кулачному бою на 58 олімпіаді, яка проходила в 548 р. до н. е. Він був чемпіоном з цього виду спорту і утримував цей титул ще на кількох олімпіадах.

Учениця.

А чи знаєте ви, що знаменитий Фалес був уболівальником і помер на трибуні Олімпійського стадіону, спостерігаючи за кулачним боєм? Учень. Великий російський математик Остроградський не отримав диплом, хоча двічі успішно складав випускні іспити в університеті. Справа в тому, що він відмовлявся слухати лекції з богослов'я.

Учениця.

А відомо вам, що Толстой був теж автором підручника з математики?Він писав підручники для початкової школи, зокрема і підручник арифметики.

Учень.

Французький математик Шарль Боссю захоплювався обчисленнями. Якось він тяжко захворів і друзі турбувалися за його стан. Вони оточили його ліжку, але хворий настільки ослаб, що не відповідав на їхні питання.

- Він вже не дихає, - сказав хтось.

- Чекай, - відповів другий, - Боссю квадрат 12?

- 144, - почувся шепіт ученого. Учений лічив, отже, жив.

Учениця.

Титул найбільш «швидко думаючої людини» завоював сержант англійської армії Даніель Армстон. Йому і електронно-обчислювальній машині було запропоновано розв'язати задачу на перевезення вантажу автомашиною в 5 населених пунктів. Армстронг розв'язав задачу за 5 хв. 50с. а машина - за 5хв. 59с.

Учень.

Іракські археологи знайшли глиняні таблички, з яких видно, що невідомі математики за 1500р. до Піфагора користувались теоремою, названу його іменем.

Чи знаєте ви, що вірш «О, сколько нам открытий чудных» написав Пушкін.

Учень.

У сх. частині Амстердама, що в Нідерландах є вулиці Піфагора, Архімеда, Ньютона і Коперніка.

Учениця.

А чи відомо вам, що в центрі Будапешта недалеко від одного з найкращих мостів стоїть маятник нулю. Він символізує початок усіх шляхів.

Якось Ейлер висловив припущення, що 1000009 - просте число. Щоб перевірити це, учений виявив, що воно є добутком двох чисел - 293 і 3413. Указані обчислення Л.Ейлер виконував у 70 р., коли він був сліпий.

Учень.

Відомий рос. вчений у галузі теоретичної механіки, гідро- і аеродинаміки Чаплінг мав феноменальну пам'ять. Усе, що він прочитував, чув, бачив, з фотографічною точністю залишалося в його пам'яті. Коли в перший рік навчання в гімназії Чаплінг побачив, як учні засіли засіли готуватись до екзаменів, він і собі спробував. Але виявилось, що повторювати нічого. Усе пройдене міцно і точно збережено в пам'яті.

Навчаючись у Московському університеті, Чаплінг засперечався з друзями і вивчив за 3 дні підручник з загальної хімії та склав іспит на найвищу оцінку.

Учениця.

На полях «Арифметики» Діфанта фр. математик П'єр Ферма записав твердження яке, потім стали називати теоремою Ферма :рівняння $x^n + y^n = z^n$ не має цілих розв'язків для жодних значень таких, що $n > 2$. Далі він записав: « Я знайшов дивне доведення цього твердження, але

поля книги надто вузькі, щоб воно могло на них уміститися».

Відтоді не припинялися численні спроби знайти втрачене доведення Фермі.

Доведенням теореми займалися визначні математики.

Геттінське наукове товариство оголосило, що інженер Вольфскел заповів величезну суму марок - тому, хто перший знайде доведення великої теореми Ферма.

Загальне доведення великої теореми Ферма у 1994 р. запропонував Е.Вайл., і воно займало 2000 ст. машинопису. І чи не помилився Ферма, коли писав, що він його знайшов? Це залишається таємницею. Учень.

А чи знаєте ви, що майор Віхр існував насправді і після закінчення війни працював учителем математики?.

Учениця.

Наша передача завершується. Сподіваємось, що ви дізнались про щось нове для себе. До нових зустрічей.

Урок – пресконференція «Математика в сузір'ї наук»

Мета: розширити і поглибити знання учнів з математики, показати зв'язок математики з технікою, виробництвом, використовуючи

комп'ютерну техніку; сприяти розвитку інтелектуальних і творчих здібностей учнів, розширенню кругозору.

Ведучий. Відкриваємо ми свято
Всіх запрошуємо до нас
І веселих і кмітливих,
І цікавих, і сміливих
Брати участь просим вас.

(виходять 4 учні)

Учень 1. Сьогодні будем друзі з вами
Царицю всіх наук вітати
Так можемо гордо і по праву
Ми математику назвати.

Учень 2. Наук на світі є багато
Їх навіть важко полічити
Та нам їх треба добре знати,
Щоб всесвітом оволодіти.

Учень 3. До різних ми наук охочі
Нехай ведуть нас до вершин
Та зараз ми сказати хочем:
«Наш математиці уклін».

Ведуча. Шановні любителі математики, сьогодні у нас в гостях така знайома і така ще не пізнана її величність - Математика. Її використовують у зв'язку з рухами Сонця, із затемненнями планет, рухом Місяця і Землі. Діаметри і параметри островів, океанів, гір, великі розміри поселень і будівель жителів світу, просторів між світами й різні вимірювання - все це зробили за допомогою математики.

Учень 4. Сьогодні ми прийшли в цей зал
Подумати, помріять, відпочити,
Побачити змагання й бал
І розумом своїм все охопити.
І згадаємо ми формулу Герона
(показує портрети),
Котру ти вже не раз писав.
Згадаємо також Ньютона.
Біном якого ти пізнав.

Учень 1. Хай в пам'яті воскресне Архімед,
Що за творінням вславлений велике.
Відомий всім згадається Вієт,
Що формулу рівнянь зумів відкрити.

Учень 2. Відомий, обдарований Декарт –
Творець координатної системи
І Лобачевський - всіх учених брат.
Та скульптор геометрії - Коперник.

Учень 3. І нині славний Чебишов - титан.
Софія Ковалевська - наша прима,
Могутній їй даровано талант,
Їх розум - непохитна брила.

Учень 4. Думок великих та ідей творці,
Що рід людський виношував століття,
Крізь бурі перейшовши дні важкі
Переживуть тепер тисячоліття.

Ведучий. Математика - найдавніша з наук, вона
тісно пов'язана з іншими науками, зокрема з
літературою, мистецтвом, музикою...(лунає вальс
П. Чайковського).

Ведуча. У нас сьогодні радісне свято

Грає музика, лунає сміх.
Сьогодні будемо вітати
Ми математиків своїх.

Ведучий. Математика - цариця наук, яку люблять багато учнів, тому, що на її уроках можна пізнавати тайну доведень, зробити відкриття, відчувати радість перемоги.

Ведуча. Із найдрібніших зоряних крихт Вища математика віку: Із суми безконечно малих Виникає безконечно велике. Так писала Ліна Костенко у вірші «Зоряний інтеграл».

Ведучий. А відомий датський фізик Нільс Бор говорив, що математика є чимось значно більшим, ніж наука, оскільки вона є мовою науки.

Ведуча. Відзначимо, що глибоке розуміння математики потрібне не лише математикам, фізикам чи хімікам. Математичний стиль мислення, уміння мислити строго, потрібно також майбутнім юристам і історикам, біологам і лінгвістам, лікарям і будівельникам.

Ведучий. Велике значення в житті людини мають числа, без використання яких неможливе життя на землі, життя у сучасному світі. Століття та секунди, температуру і час, результати досліджень - усе позначають числами.

Ведуча. Роль математики в сучасному світі, в практичній діяльності людини така велика, що наш час називають епохою математичних знань.

Ведучий. Але для того, щоб математика і надалі залишалася засобом дослідження нових глибоких

явищ мікро- і макросвіту, вона повинна систематично розвиватись. Для цього абсолютно необхідним є приплив у науку молодих сил, які здатні розвивати нові ідеї. І серед учнів нашої школи є багато прихильників математики.

Ведучий. Зараз пропонуємо вам музичну перерву. Лунає пісня «вчать у школі».

Математичний експрес

Ведуча. Розпочинаємо другу частину нашого свята - «Математичний експрес». Наші юні математики поведуть нас стежками цієї дивовижної і вічно молодого науки.

Звучить полонез Огінського

Учень 1. За словами Моріса Клайна, математика - суть нашого знання про реальний світ. А знання - єдине знаряддя виробництва, яке рухає державу вперед, до нових звершень. Ще Піфагор надавав числам надприродного містичного значення. Він і його школа висловлювались так: «Речі - відображення чисел, числа - закон і зв'язок світу. Числа - це сила, що керує богами і смертними.» Піфагор та його учні вважали, що все можна виразити числами, що число можна побачити в усіх заняттях людини, в мистецтві, в ремеслах і в музиці. Піфагор відкрив важливий закон музики, за яким висота тону струни обернено пропорційна до її довжини та створив першу математичну теорію музики (під акорди музики продовжує розповідь). Скільки музичних творів написано за всю історію людства! А всі вони не що інше, як

чергування семи нот. І холодні формули математики не ізольовані від гарячого випромінювання людських почуттів.

«Усе більше мистецтво стає науковим, а наука - художньою; розлучившись біля підніжжя, вони зустрінуться коли-небудь на вершині», - сказав Флобер.

Учень2. Математика і музика. Дж.Сильвестр сказав:

«Хіба не можна музику описати як математику почуття, а математику - як музику розуміти? Адже суть обох та сама!»

На перший погляд математика і музика нічого спільного не мають. Але варто лише на мить замислитися і зв'язок відразу відшукається. Музика не відривна від нот, кожна з яких має свою тривалість. Рахуючи тривалість нот «раз — і — два — і — три — і...» відділяємо такти, стежимо за ритмом. А такі назви тривалостей нот, як «половинна», «четвертна», «восьма», «шістнадцята» і т. д. схиляють до думки про безпосередній зв'язок музики і математики. І це лише найпростіші приклади.

Розглядаючи цей зв'язок глибше, можна помітити, що музика просто немислима без математики.

Говорять, що Ейнштейн, міркуючи над проблемами теорії відносності, любив грати на скрипці. І саме в такі хвилини зародилася його геніальна ідея.

Проте найяскравішим прикладом поєднання математики і музики є дослідження Піфагора; якого всі знають як визначного математика, автора відомої теореми. А те, що він був є й прекрасним музикантом, відомо далеко не всім. Математичний талант і музичне обдарування дали можливість Піфагору першим здогадатися про існування природного звукоряду.

Німецький філософ, математик і фізик Г. Лейбніц вважав, що «музика — несвідома вправа душі в арифметиці». Найкращим прикладом поєднання музики і математики є комп'ютер, який сам складає музику та інтерпретує її *(продемонструвати на комп'ютері)*.

Ще один цікавий факт. Доведено що діти, які займаються музикою, краще засвоюють математику, зокрема геометрію. Це тому, що навчання музики пов'язане з розумінням, запам'ятовуванням, читанням нотних текстів, які складаються переважно з символів. Навички, сформовані в такий спосіб, полегшують засвоєння математичної символіки. Крім цього, у дітей дуже добре розвинута творча і просторова уява, інтуїція. Під час гри на музичному інструменті кожна рука грає свою партію, а тому працюють обидві півкулі головного мозку одночасно (під час розумових операцій задіяна лише одна півкуля). Тому гра на музичному інструменті безпосередньо перед виконанням домашніх завдань є своєрідним «гімнастичним тренажером» для мозку,

підготовкою його до продуктивної праці, а можливо - і для геніальних відкриттів.

«Вважаю, що математика - знаряддя, за допомогою якого людина пізнає і підкоряє собі навколишній світ, а також підкоряється їй», - так сказав відомий англійський математик Годфрі Харді.

Музична пауза - ритмічний танець.

Учень 3. Математика і біологія.

Однією з найдавніших проблем сільського господарства є питання виведення сортів сільськогосподарських культур. Цим займається селекція. Відомо, що під час виведення нових сортів рослин постає багато принципово важливих запитань: як на основі дослідних даних виявити, чи має новий сорт необхідні якості, чи буде він кращий від попереднього; чи можна вважати, що новий сорт продуктивніший і стійкіший від захворювань. Скільки ж дослідів треба провести, щоб з достатньою переконливістю дати відповіді на поставлені запитання. Без методів точної математики тут не обійтись. Щоб відповісти на запитання, як планувати й виконувати спостереження, яка кількість дослідів буде достатньою, необхідно звернутися до математичної статистики.

Учень 4. Математика і лісництво.

Лісове господарство, — складний підрозділ економіки. Спочатку здійснюється облік дерев за віком, породами, запасами деревини, умовами

проростання, реакцією на хвороби та іншими ознаками.

Технічні дії, спрямовані на облік лісу, оцінку процесів лісовирощування, виявлення сировинних ресурсів, визначення об'ємів деревини і заготівлі продукції, називають *таксацією лісу*. Таксаційні дослідження спираються на деякі методи геометрії, теорію ймовірностей та математичну статистику.

Для стовбура дерева залежність між об'ємом та діаметром виражається рівнянням параболі 4-го степеня, і вона єдина для кожного дерева. При «конструюванні» дерева природа скористалася аналогом теореми Піфагора: квадрат радіуса основного стовбура дорівнює сумі радіусів складових стовбурів, виміряних вище від розгалуження. Об'єм усієї наземної частини дерева залежить від єдиного параметра - діаметра стовбура. Математичні методи допомагають передбачити приріст та динаміку росту насаджень.

Учень 5. Математика і відкриття елементарних частинок.

У 1923 р. англійський фізик Поль Дірак відкрив квантове рівняння, яке описувало рух електрона. З цього рівняння випливав дивний висновок: для кожного значення імпульсу - кількості руху електрона - рівняння мало 2 розв'язки:

$$E_1 = \sqrt{c^2 m^2 + p^2} \, c; \quad E^2 = - c^2 m^2 + p^2 \, c^2.$$

Якщо $p = 0$, то електрон має енергію $E_2 = mc^2$

$$E_2 = mc^2.$$

Але частинки з від'ємною енергією — це частинки з від'ємною масою. Залишалося або відкинути від'ємний корінь, або дати йому пояснення.

Отже, Дірак теоретично знайшов невідому частинку. Треба лише було визнати, що існує не лише електрон, а й симетрична йому частинка з таким самим, але додатним зарядом.

Історія відкриття електронно-позитронного поля, процесів анігіляції, аномального магнітного моменту, незбереження парності у слабких взаємодіях і багато інших явищ мікросвіту тісно пов'язані з дослідженнями та узагальненнями рівнянь Дірака. Це справжня перемога математичних рівнянь.

Учень 6. Математика і відкриття електромагнітних хвиль.

Використання математичних знань допомогло зробити багато відкриттів у фізиці, біології, астрономії та інших науках.

Серед них є відкриття, зроблені «на кінчику пера» тобто на основі математичних розрахунків. Англійський фізик Джеймс Максвелл теоретично довів існування електромагнітних хвиль. У його публікаціях

були наведені рівняння. Вони описували не тільки всі відомі тоді електричні взаємодії, а й вказували на існування електромагнітних хвиль, які повинні були поширюватись зі швидкістю світла.

У рівняннях електродинаміки Максвела з'явилася стала c . Вона наближено дорівнює 300 000 км/с. Як відомо, це швидкість світла. Чи випадково отримали таке число?

Відомий фізик Б. Больцано назвав рівняння Максвелла найвидатнішим досягненням.

Не всі фізики погодилися з відкриттям Дж. Максвелла.

Г. Герц, дивуючись сміливості відкриття Дж. Максвелла, писав: «Важко повірити, що ці математичні формули живуть незалежним життям та мають власний інтелект, що вони мудріші за нас самих».

Учень 7. Математика і досягнення медицини.

Я хочу торкнутися долі людини незвичайної, високообдарованої — Франия Антона Месмера (1734 - 1815), людину, якій поталанило експериментально дослідити співвідношення двох таких туманних субстанцій, як людський організм і електромагнітне поле. Для цього йому довелося ознайомитися з основами фізики і математики. Він особливо захопився ідеєю всіляко використовувати для лікування хвороб магніти, але в той час його теорії не визнавали. Минув час, вчені вивчили електромагнітні хвилі і на сучасному етапі лікарі використовують для лікування властивості магнітів, які вже науково обґрунтовані.

Зараз математика працює на здоров'я людини. Уже працюють різні машини, які

зшивають і зрошують живі тканини, очищують кров від шкідливих речовин і насичують її киснем, стежать за станом хворого під час операцій. На допомогу лікарям приходять різні математичні теорії — від класичної до найсучасніших.

Створено математичні моделі роботи окремих органів людини і процесів, які відбуваються в її організмі. Аналіз математичних об'єктів: графіків, рівнянь, нерівностей, матриць, графів і т. д. допомагає лікарям ефективніше здійснювати профілактику і лікування різних захворювань.

Імунітет — це дивовижний витвір еволюції, який захищає організм від вірусів та хвороботворних бактерій. Взаємини організму з хвороботворними агентами описується деякою системою диференціальних рівнянь, коефіцієнти яких для кожної людини свої. Розв'язки цієї системи допомагають у діагностиці і лікуванні хвороб.

Ведучий. Як бачимо, історичне значення математики полягає в тому, що вона слугувала і слугує людині, що вона тісно пов'язана з іншими науками, вважає своїм головним призначенням «знаходити порядок в хаосі, який нас оточує».

Ведуча. Людина багатогранна. У кожного з нас є якийсь талант від природи. Хтось знає математику, фізику, хімію, географію, а хтось малює, танцює,

співає, складає вірші. Але, як сьогодні ми ще раз переконались, математика є і в науці, і в техніці, і в літературі, і в мистецтві, і в музиці.

Ведучий. Музична пауза, пісня «Математика».
«Вернісаж знань».

Ведучий. А зараз, як підсумок нашої роботи, ми розпочинаємо інтелектуальну гру «Вернісаж знань». Сподіваємось, що наша зустріч буде пізнавальною, навчальною, цікавою, а розважати всіх присутніх нам допоможуть юні артисти нашої школи.

Ведуча. Людина залишається людиною тільки завдяки тому, що спирається на досвід минулого, а її велич - в її здатності мислити. Ви повинні не тільки осягнути основи знань, а й навчитися самостійно здобувати знання, а також вміти застосувати набуті знання на практиці.

Ведучий. Так ось давайте зробимо ще крок

До знань, науки та культури.

Тепер вам друзі розумом дерзати.

На всі питання відповідь давати.

Сміливість і дотепність хай бринить щораз.

І буде переможцем кожен з вас.

Ведуча. У кожній справі є доробок...

А у народі зветься він жнива.

А нас сьогодні в підсумку ідеї,

І бал високий і знання.

Ведучий. «Вернісаж знань» - хоч і гра, проте ви маєте активізувати свої думки і перевірити на

терезах мудрості ваш рівень знань, вашу здатність дотепно міркувати.

Ведуча. (Знайомить присутніх з учасниками гри, з компетентним журі, лічильною комісією, запрошує команди зайняти місця за жовтим і синім столами). Для організації гри проводиться жеребкування. Право першої підпони́ді отримує та команда, яка напише на аркуші за 1 хв. більше математиків.

Ведучий. Для проведення гри запрошуємо вчителя математики.

Дорогі друзі! Знання математики, є необхідним знаряддям для пізнання і вивчення законів природи і суспільства.

А її майбутньому вони вам допоможуть у виборі професії, у повсякденному житті.

Ось і вирушаємо ми у світ математики - дивовижний, сповнений гармонії і досконалості.

До участі у конкурсі запрошуємо дві команди – «Інтеграл» і «Диференціал» (Лунає музика).

Учені-математики через свої праці прославились на весь світ. Минають роки і тисячоліття, але формула і донині завмерла на еллінському сипучому піску, і сьогодні ми захоплюємось єгипетськими пірамідами і дивуємось, що на «кінчику пера» математика було відкрито електрон, планету Нептун, та зроблено інші відкриття.

Перший етап конкурсу.

Номінація: «Геометрія».

1. Розділ геометрії, у якому вивчаються фігури в просторі називається:

- а) планіметрія; б) стереометрія; в) ізометрія;
г) геометрія.

2. Хто сказав: «Для царів немає окремого шляху в геометрії»?

- а) Евклід; б) Галілей; в) Декарт; г) Фалес.

3. Кожну сторону прямокутника збільшили на 30%. На скільки відсотків збільшилася його площа?

- а) 30%; б) 60%; в) 69%; г) 75%.

4. Чому дорівнює відношення об'ємів циліндра і кулі, вписаної в циліндр?

- а) 3:4; б) 4:3; в) 2: 1; г) 3 : 2.

Номінація: «Музика».

1. Назвіть слово, що в перекладі з грецької означає «струна».

- а) діаметр; б) доля; в) мистецтво; г) хорда.

2. Відомо, що своїм учням він викладав 3 головні предмети: математику, музику і вчення про переселення душ. Число на його думку складало основу всіх речей. Назвіть ім'я цього вчителя.

- а) Евклід; б) Піфагор; в) Лейбніц; г) Фалес.

3. Український композитор, автор фортепіанних творів, хорових і сольних обробок українських народних пісень, відредагував оперу «Тарас Бульба» М. Лисенка. Був студентом фізико-

математичного факультету Київського університету. Назвіть його прізвище.

- а) Солов'яненко; б) Чюрліоніс; в) Арраго;
г) Ревуцький.

4. Він народився у сім'ї шахтаря, закінчив Донецький політехнічний інститут, залишився викладати там нарисну геометрію, став солістом національного театру опери і балету України, його «золотим голосом». Хто він?

- а) Гнатюк; б) Пономарьов; в) Солов'яненко;
г) Зібров.

Номінація: «Фізика».

1. Графік якої функції описує тіло, кинуте під кутом до горизонту?

- а) пряму; б) параболу; в) гіперболу; г) синусоїду.

2. Розв'язуючи задачу про миттєву швидкість, англійський вчений прийшов до поняття похідної. Назвіть його ім'я.

- а) Ньютон; б) Лейбніц; в) Ейлер; г) Ферма.

Номінація: «Географія».

1. Геодезичні прилади встановлюють на трьох ніжках, а не на чотирьох, щоб:

- а) забезпечити стійкість; б) зберегти симетрію;
в) зменшити масу.

2. Велике коло небесної сфери, яке проходить через полюси світу і зеніт.

- а) паралель; б) меридіан; в) екватор; г) полюс.

Номінація: «Мистецтво».

1. Споруда для катання по колу на народних гуляннях чи ярмарках.

а) майданчик; б) сцена; в) подіум; г) карусель.

2. Камінь для кладки стін, витесаний у вигляді правильного паралелепіпеда.

а) плита; б) квадрат; в) цегла; г) блок.

3. Це поняття математики. Це дотримання співвідношень між розмірами різних частин будинку, фігури, скульптури. Це умова красивої побудови. З цим поняттям пов'язують красу в природі. Про яке поняття йдеться?

а) пропорцію; б) рівність; в) подібність; г) симетрію.

Учитель математики

Велич людини в її здатності мислити. І людина залишається людиною тільки завдяки тому, що спирається на досвід минулого. Хочу зазначити, що знання ваші - це важке безцінне багатство, а математика допоможе вам у житті, як говорив Ломоносов, «розум до ладу привести». А відомий російський письменник Лев Толстой вважав, що людину можна оцінювати дробом, знаменник якого є те, що вона думає про себе сама, а чисельник - те що про неї думають інші!

Я бажаю всім - і учасникам конкурсу і всім глядачам, щоб чисельник у вашому житті нескінченно збільшувався, щоб ваше щастя додавалося, а горе віднімалося, достаток — множився, а любов — ділилася. Любові, щастя і здійснення всіх ваших мрій.

Для підведення підсумків слово надається голові журі:

Учень 1. Ви до знань зробили новий крок.

В навчанні бажаємо удачі.
Хай цікавим буде кожен урок
І розв'язуються правильно задачі.
Учень 2. Запам'ятай, що Гаус всім сказав:
«Є математика царицею наук»,
І недаремно він заповідав —
Творити, не покладаючи рук.
Учень 3. Безмежна роль її у відкритті законів,
У створенні машин - повітряних, земних.
І було б важко нині без Ньютонів,
Що нам історія дала до наших днів.

Урок – конкурс *«Я все знаю»*

1-й ведучий. Вітаю вас, друзі! Бачу, що багато тут зібралося чесного народу, і все це добірне товариство. Дуже приємно, що ви так шануєте математику, що дружно прийшли на наше свято.

2-й ведучий. Математика — наука молодих. Інакше бути не може. Заняття математикою — це така - гімнастика розуму, для якої потрібна вся гнучкість і вся витривалість молодості. (Р. Віккер).

1-й ведучий. Хто в дитинстві займається математикою, той розвиває увагу, тренує мозок, волю, виховує собі наполегливість і завзятість у досягненні мети. (А. Мурашкевич).

2-й ведучий. Діапазон практичного застосування математики величезний! Яку б науку

ви не вивчали, до якого б ВУЗу ви не вступали, в якій би галузі ви не працювали, всюди обов'язково потрібні математичні знання.

1-й ведучий.

Ти визнана давно главою всіх наук,
Потрібна нам ти завжди, скрізь і всюди.
Без математики ми нині, як без рук:
З тобою з казки дійсність творять люди.
Освоївши тебе, рвемося у політ,
Створили ми розумні вже машини,
Штурмуємо космічний світ
І різних фактів узнаєм причини.
З тобою ми невпинно ростемо,
З тобою підкоряємо природу.
Твої досягнення ми віддамо
На благо будівничого народу.

Викладач. Розпочинаємо наш конкурс юних математиків. Сьогодні ви станете свідками найцікавішої боротьби найкращих представників ваших груп — наших математичних «зірочок». Багато в цьому змаганні залежатиме не тільки від учасників, але й від вас, шановні болільники. Від того, наскільки активними ви будете. В конкурсі болільників ви зможете набрати вевну кількість балів й віддати їх учаснику своєї групи, або тому хто вам найбільше сподобався. А допомагати при визначенні найсильнішого математика нам буде рада наймудріших, яка представлена двома експертами - представниками фізико-математичних наук:

- викладач математики;
- викладач фізики.

Ну, а тепер настав час представити наших учасників.

Тим, хто вчить математику,
Тим, хто любить математику,
Тим, хто знає математику,
Тим, хто ще не знає, що він
любить математику,
Цей вечір присвячується...

I тур.

«Інтелектуальні сходишки».

Для того, щоб мати можливість піднятися нашими сходами, вам необхідно вибрати один з розділів: «Алгебра», «Тригонометрія», «Планіметрія», «Стереометрія» та відповісти на 10 питань вартістю по 2 бали. Таким чином можна набрати максимум 20 балів. Але якщо на 2 питання підряд не одержано відповіді, на цьому участь в турі закінчується. Для того, щоб визначитись, хто з учасників буде обирати першим розділ, треба першим відповісти на вибіркові питання.

Вибіркові питання I туру

1. Трійка коней пробігла 30 км. Яку відстань подолав кожен кінь? (30 км)
2. Супутник Землі робить один оберт за 1 годину 40 хв., а другий — за 100 хвилин. Як це пояснити? (Час однаковий)
3. Цеглина важить 2 кг і ще півцеглини. Скільки важить цеглина? (4 кг)

«Планіметрія»

1. Площа якої фігури дорівнює стороні, в квадраті?
(Квадрат)
2. Площа якої фігури обчислюється за теоремою Герона? (Трикутник)
3. Чотирикутник, у якого діагоналі точкою перетину діляться навпіл?(Паралелограм)
4. Чому дорівнює сума кутів трикутника? (180^0).
5. Геометричне місце точок, рівновіддалених від даної точки? (Коло)
6. Скільки прямих кутів може бути в трикутнику?
(Один)
7. Чому дорівнює катет, протилежний куту 30^0 в прямокутному трикутнику?
(Половині гіпотенузи)
8. В якому трикутнику висоти перетинаються під прямим кутом?
(В прямокутному)
9. Величина кута 30^0 . Чому дорівнює величина цього кута, якщо його розглядати в скло з двократним збільшенням? Чому?
(30^0 , збільшуються тільки лінійні розміри)
10. Посмотри на треугольник:
Отрезок этот — знает школьник.
Вначале вы найти должны.
Середину стороны.
С вершиной вы ее соедините,
Отрезок зтот полупите.
Яку назву має цей відрізок?
(Медіана)

Урок – гра «Найрозумніший»

I ТУР

У першому турі гри беруть участь 12 осіб, їхнє завдання - правильно відповісти на запитання шляхом вибору правильної відповіді із заданих чотирьох. Учасники пишуть відповіді на аркушах паперу. Журі стежить за відповідями учасників та веде підрахунки. За правильну відповідь — 1 бал.

1. Наука, що вивчає властивості інформації, закономірності її пошуку, збирання, збереження, передавання і обробки:

- математика;
- інформатика;
- фізика;
- література.

2. Яка найменша одиниця кодування інформації?

- байт;
- кілобайт;
- мегабайт;
- біт.

3. Алфавіт якої системи числення складається лише з

двох цифр: 0 та 1?

- двійкової;
- десяткової;
- вісімкової;
- шістнадцяткової.

4. Мінімальний елемент зображення, що формується на екрані монітора:

- піксель;
- біт;
- бітрейт;
- байт.

5. Який французький учений створив першу арифметичну машину, що виконувала операції додавання та віднімання?

- Едмонд Гантер;
- Блез Паскаль;
- Віл Гейтс;
- Джон Фон Непман.

6. Американська фірма, яка є лідером у виробництві комп'ютерного програмного забезпечення:

- Microsoft;
- Adidas;
- Apple;
- IBM.

7. Загальна назва програмного забезпечення англійською мовою:

- hardware;
- programs;
- software;
- applications.

8. MS – DOS, Unix, Linux- це назви:

- драйверів;
- операційних систем;
- утиліт;

- програмних оболонок.

9. Яка програма не входить до складу професійного пакета Microsoft Office?

- Excel;
- Lingvo;
- Power Point;
- Outlook.

10. Комп'ютерна мережа, яка охоплює всі континенти й містить великі обсяги інформації:

- ARPAnet;
- Interanet;
- Internet;
- Telnet.

11. Такі програми, як DrWeb, AVP, AidTest, є:

- графічними прикладними програмами;
- антивірусними програмами;
- архіваторами;
- перекладачами.

12. Розширення mp3 мають:

- музичні файли;
- системні файли;
- текстові файли;
- відеофайли.

II ТУР

У грі залишаються 6 учасників, які набрали найбільшу кількість балів. Наступні випробування — відповіді на запитання з певної теми (категорії). Кожен з учасників по черзі обирає певну категорію запитань.

Далі ведучий за визначений час (30с) ставить певну кількість запитань, на які повинен відповісти учасник, який обрав категорію. Після обрання категорії вона не входить до переліку доступних для інших учасників категорій.

Кожен учасник обирає дві категорії. Для визначення порядку обрання учасниками категорій проводиться додаткове випробування.

За правильну відповідь учасник отримує 1 бал.

Додаткове випробування

Учасникам пропонують задачу, розв'язок якої вони повинні показати журі. У якій послідовності (тобто з якою швидкістю) учасники впораються із завданням, в такій послідовності вони виконуватимуть наступне завдання.

1. Папуга капітана Флінта вивчив 1567 лайок різними мовами, з них:

- 271 лайка — англійською;
- 352 — французькою;
- 127 — іспанською.

Інші лайки папуга запозичив з російської мови. Скільки лайок запозичив папуга капітана Флінта з російської мови?

2. Щоб знайти піратський скарб, треба пройти від старого дуба:

- 1) 12 кроків на північ;
- 2) потім 5 кроків на південь;
- 3) потім ще 4 кроки на північ;
- 4) і ще 11 кроків на південь.

Де заритий піратський скарб?

3. Один учений винайшов граблі, які, якщо на них наступити, б'ють по чолю не 1 раз, як звичайні, а 8 разів. Скільки разів можуть ударити тебе по чолю такі граблі, якщо ти наступиш на них 12 разів?

Категорія «Пристрої введення інформації»

1. Назвіть основні пристрої введення інформації.
2. Для чого потрібен скроллер на миші?
3. Які різновиди миші ви знаєте?
4. Призначення клавіші Caps Lock.
5. Назвіть функціональні клавіші.
6. Яка клавіша призначена для копіювання поточного вигляду екрана у буфер обміну?
7. Як вмикається мала цифрова клавіатура?
8. Який пристрій використовують для введення графічної інформації з паперу в комп'ютер?
9. Які види сканерів ви знаєте?
10. У яких одиницях вимірюється роздільна здатність сканера?

Відповіді:

1. Клавіатура, миша, сканер.
2. Для швидкого переміщення по документу (але залежно від програми — може використовуватися для зміни масштабу).
3. Оптична, інфрачервона, безпроводна
4. Вмикання / вимикання режиму введення великих літер.
5. F1 — F12.
6. Print Screen.
7. Натисненням клавіші Num Lock.

8. Сканер.
9. Ручні, планшетні та барабанні.
10. DPI (Dots Per Inch).

Категорія

«Пристрої для виведення інформації»

1. Назвіть основні пристрої для виведення інформації.
2. У яких одиницях вимірюється розмір екрана монітора по діагоналі?
3. Як поділяються монітори за принципами дії?
4. Наведіть приклад роздільної здатності екрану монітору.
5. Назвіть переваги рідкокристалічних моніторів.
6. Які види принтерів ви знаєте?
7. До яких портів зазвичай підключаються принтери?
8. Назвіть принтер з найвищою швидкістю та якістю друку.
9. Для чого потрібен плоттер?
10. Який принтер зазвичай обирають для домашнього використання?

Відповіді:

1. Монітор, принтер, плоттер.
2. Дюйм.
3. Монітори на основі електроннопроменевої трубки, рідкокристалічні, плазмові.
4. 800 x 600, 1024 x 768 тощо.
5. Ергономічність, гарний дизайн, менша шкідливість для очей.

6. Матричні, струменеві, лазерні та термо-друкуючі.
7. LPT, USB.
8. Лазерний.
9. Для друкування графічної інформації на паперових носіях великого формату.
10. Струменевий.

Категорія «Апаратне забезпечення ПК»

1. Основний пристрій в комп'ютері, «залізо, яке думає».
2. Основна характеристика процесора.
3. Які типи сучасних процесорів ви знаєте?
4. Одиниці вимірювання оперативної пам'яті.
5. Перекладіть англійською мовою «пам'ять з довільним доступом».
6. Один з пристроїв, призначений для зберігання великих обсягів інформації в ПК.
7. Назвіть ємність вінчестерів.
8. Де розміщується мікропроцесор у ПК?
9. Що використовують для охолодження процесора ПК або вінчестера великого обсягу?
10. Які складові системного блоку відповідають за відео та звук?

Відповіді:

1. Процесор.
2. Швидкодія, або тактова частота.
3. Pentium, Athlon, Duron, Celeron тощо.
4. Мегабайти, кілобайти.
5. Random Access Memory.
6. Вінчестер, або жорсткий диск.

7. 20, 40, 60, 80, 120 і більше Гігабайт.

8. На материнській платі.

9. Вентилятор, або Cooler.

10. Звукова та відеокарта.

Категорія «Програмне забезпечення ПК»

1. Як англійською мовою називається програмне забезпечення ПК?

2. Назвіть прикладну програму створення текстових документів, яка входить до складу пакету Microsoft Office.

3. Назвіть прикладну програму для створення електронних таблиць, яка входить до складу Microsoft Office.

4. Програма Power Point призначена для...

5. Які прикладні програми для роботи з графічною інформацією ви знаєте?

6. Наведіть три різновиди операційних систем Windows.

7. Які ще операційні системи, крім Windows ви знаєте?

8. Назвіть хоча б одну оболонку операційної системи.

9. Які мови програмування ви знаєте?

10. Назвіть види програм-перекладачів.

Відповіді:

1. Software.

2. Microsoft Word.

3. Microsoft Excel.

4. Створення презентацій.

5. Corel Draw, Auto Cad тощо.

6. Windows 98, Windows Millennium, Windows 2000, Windows XP.
7. Linux, Unix.
8. Norton Commander, Volkov Commander, Far Manager.
9. Pascal, Delphi, C++ тощо.
10. Lingvo, RutaPlay, Prompt, Socrat, Magic Goody тощо.

Категорія «Носії інформації»

1. Яка найменша одиниця кодування інформації?
2. Назвіть одиниці подання даних у порядку зростання?
3. Який обсяг має нова чиста дискета?
4. Яка різниця між дисками CD-R, CD-RW?
5. Який обсяг нового чистого лазерного диска?
6. Який обсяг нового одностороннього DVD?
7. Який обсяг нового двостороннього DVD?
8. Пристрій, призначений для читання CD дисків.
9. По яких концентричних колах відбувається запис на диски?
10. Найменша фізична ділянка поверхні диска, на яку можна записати дані.

Відповіді:

1. Біт.
2. Байт, кілобайт, мегабайт, гігабайт, те-рабайт.
3. 1,44 Мегабайта.
4. На CD-R можна записати 1 раз, на CD-RW — багато разів.
5. 700 мегабайт.
6. 3,95 гігабайт.

7. 7,9 гігабайт.
8. CD-ROM.
9. По доріжках.
10. Сектор.

Категорія «Графічний редактор Paint»

1. Як можна завантажити графічний редактор Paint?
2. За допомогою команд якого меню можна виділяти,
копіювати чи переміщати фрагменти малюнка?
3. Назвіть стандартні графічні примітиви, які можна намалювати в графічному редакторі Paint.
4. Назвіть інструменти малювання в графічному редакторі Paint.
5. Скільки кольорів містить стандартна палітра кольорів графічного редактора Paint?
6. Скільки кольорів містить додаткова палітра кольорів
графічного редактора Paint?
7. Який максимальний масштаб для перегляду малюнка передбачено в графічному редакторі Paint?
8. На яку стандартно задану градусну міру можна повернути малюнок у графічному редакторі Paint?
9. Яку клавішу необхідно додатково натиснути під час побудови правильного кола та правильного квадрата в Paint?
10. Для відновлення випадково стертого зображення необхідно натиснути...

Відповіді:

1. Пуск/ Програми / Стандартные.
2. Правка (Edit).
3. Овал, лінія, прямокутник.
4. Олівець, пензель.
5. 48 кольорів.
6. 16 кольорів.
7. 800%
8. 90°, 180°, 270°.
9. Shift
10. Ctrl + Z.

Категорія «Службові програми Windows»

1. Як завантажити службові програми операційної системи?
2. Назва системної утиліти, яка призначена для вилучення файлів з вінчестера.
3. Які є режими управління програмою очистки диска?
4. Назва службової програми, яка сканує диск, знаходить і усуває всі помилки.
5. Які саме файли може автоматично вилучати програма «Очистка диска»?
6. Назва програми, яка здійснює найоптимальніше розміщення файлів на диску.
7. Назва програми, призначеної для реанімації ОС у випадку збою.
8. Назва утиліти, яка повністю автоматизує всі процедури щодо сервісу ПК.
9. Як часто рекомендовано проводити дефрагментацію диска?

10. Як часто рекомендовано проводити очистку диска?

Відповіді:

1. Пуск/ Програми/ Службові.
2. «Очистка диска».
3. Ручний та автоматичний.
4. «Перевірка диска» (Scan Disk).
5. Інтернет-кеш, файли з кошика, тимчасові файли та інші.
6. «Дефрагментація диска».
7. «Відновлення системи».
8. «Майстер обслуговування».
9. Один раз на тиждень.
10. Один раз на кілька днів.

Категорія «Панель управління Windows»

1. Де знаходиться набір інструментів для налагодження певних параметрів операційної системи?
2. Як завантажити панель управління в ОС Windows?
3. Назвіть фразу «Панель управління» англійською мовою.
4. Який компонент панелі управління дає змогу змінювати роздільну здатність та частоту оновлення зображення на екрані монітора?
5. Який компонент панелі управління дає змогу змінювати вигляд курсору?

6. За допомогою якого компонента панелі управління можна встановлювати дату та час, часовий пояс?
7. Який компонент панелі управління відповідає за налагодження ОС та роботу з нею?
8. Який компонент панелі управління дає змогу керувати якістю та гучністю звуку, налагоджувати мультимедійне устаткування?
9. Який компонент панелі управління дає змогу додавати та вилучати шрифти з системи?
10. Чи обов'язково вилучати програми за допомогою засобів панелі управління?

Відповіді:

1. Control Panel (Панель управління).
2. Пуск/ Налаштування/ Панель управління.
3. Control Panel.
4. Екран (Desktop).
5. Миша (Mouse).
6. Дата та час (Data and Time).
7. Система (System).
8. Звук та мультимедія.
9. Шрифти (Fonts).
10. Так.

Категорія «Вірусологія ПК»

1. Програма, що здатна до саморозмноження, додає свої копії до файлів та має руйнівну дію.
2. Чи можна заразити комп'ютер вірусом через Інтернет?

3. Як називають віруси, які заражають завантажувальні сектори HDD та FDD?
4. Як називають віруси, які заражають файли документів програм Word, Excel?
5. Як називають віруси, які заражають антивірусні програми?
6. Як називають нескінченну кількість повідомлень з метою виведення з ладу комп'ютера?
7. Як називають віруси, які фальсифікують дані так, що програма отримує неправильну інформацію?
8. Резидентні програми, які постійно знаходяться в пам'яті комп'ютера і контролюють усі операції.
9. Наведіть приклади антивірусних програм.
10. Назвіть основні компоненти антивірусної програми Kaspersky Antivirus.

Відповіді:

1. Вірус.
2. Так.
3. Завантажувальні.
4. Макровіруси.
5. Ретровіруси.
6. Поштова бомба.
7. Стелс-віруси.
8. Сканери.
9. Kaspersky, Dr-Web, Aidtest.
10. Monitor, Scanner, Updater.

Категорія «Архівація даних»

1. Наведіть приклади програм-архіваторів
2. Архів можна створити лише в тій папці, де знаходяться файли, які архівуються?
3. Якщо необхідно одержати однакові дані як до архівації, так і після, то який тип стиснення використовують?
4. Чи можна розбити архів на окремі частини?
5. Назвіть три основні характеристики архіватора.
6. Що таке SFX - архів?
7. Як можна захистити архів від несанкціонованого доступу?
8. Яка з версій ОС Windows має вбудований архіватор Zip?
9. Архіватор Rar зберігає в архіві додаткові дані, які дають змогу відновити початковий стан архіву у разі його пошкодження?
10. Який тип архіву необхідно створити для тривалого зберігання файлів?

Відповіді:

1. RAR, ZIP, ARJ.
2. Ні.
3. Стиснення без втрат.
4. Так.
5. Якість, швидкість та ступінь стиснення.
6. Це архів, що сам себе розпаковує.
7. Встановити пароль.
8. Windows XP.
9. Так.
10. Неперервний.

Категорія «Робочий стіл Windows»

1. Програмне середовище за допомогою якого запускаються та виконуються всі інші програми, та виконується керування пристроями комп'ютера й забезпечується ефективно їх використання користувачем.
2. Назвіть службову програму, що призначена для навігації файловою структурою.
3. Назва системи вікон, що використовується для операцій з дисками та апаратними засобами.
4. За допомогою якого значка робочого столу, можна одержати доступ до комп'ютерів, які знаходяться в мережі?
5. Який значок на робочому столі дає змогу повернути вилучені файли або видалити їх зовсім?
6. Елемент графічного інтерфейсу, який використовується для швидкого запуску програм або перемикання між запущеними програмами та файлами.
7. Де знаходиться набір інструментів для налагодження певних параметрів операційної системи?
8. Для «гарячого» перезавантаження комп'ютера слід натиснути комбінацію клавіш...
9. Зареєстрована операційною системою іменована послідовність байтів, що знаходиться у зовнішній пам'яті комп'ютера.
10. Як називають розділ файлової системи, який може містити файли та вкладені каталоги?

Відповіді:

1. Операційна система.
2. Проводник.
3. Мой компьютер.
4. Моє сетевое окружение.
5. Recycle (Корзина).
6. Панель задач.
7. Control Panel (Панель управління).
8. Alt+Ctrl+Del.
9. Файл.
10. Папки чи каталоги.

Категорія

«Робота з файлами та папками в Windows»

1. Що позначає розширення файла?
2. Яке розширення зазвичай мають виконувані файли, тобто файли програм?
3. Користувачі для зручності групують файли в...
4. Значок, який є посиланням на існуючий файл чи папку.
5. Для того, щоб відкрити файл чи папку, треба...
6. Як скопіювати в буфер обміну файл за допомогою клавіатури?
7. Як вставити з буфера обміну файл за допомогою клавіатури?
8. Як створити нову папку на робочому столі в ОС Windows?
9. Як з допомогою клавіатури активізувати кнопку Пуск?
10. Як за допомогою клавіатури закрити активне вікно?

Відповіді:

1. Тип файла.
2. *.exe, *.com.
3. Папки (каталоги).
4. Ярлик.
5. Виділити й двічі натиснути ліву кнопку миші.
6. Ctrl + C (Ctrl + Insert).
7. Ctrl + V (Shift + Insert).
8. Наприклад, на вільній ділянці вікна робочого столу визвати контекстне меню й вибрати Создать/Папку.
9. Ctrl + Esc.
10. Alt + F4.

ІІІ ТУР

У грі залишаються 3 учасники, які набрали найбільшу кількість балів. За допомогою додаткового завдання визначають порядок їх відповіді на поставлені запитання.

Кожен учасник гри отримує картку певного кольору, відповідно запитання його теми розмальовані в його колір. Учасникам пропонують обрати із заданого поля запитання за номерами та кольорами.

За правильну відповідь на запитання своєї теми учасник отримує 2 бали. За правильну відповідь на запитання суперника учасник отримує 3 бали, а за відповідь на запитання загального характеру - 1 бал.

Загальні запитання

1. Що являє собою метод роботи з файлами Drag & Drop?

2. Яка суттєва різниця між резидентним та нерезидентними вірусами?
3. Які ви знаєте види комп'ютерних мереж?
4. Охарактеризуйте основне призначення провайдера.
5. Наведіть приклади програм електронних перекладачів.
6. Наведіть приклади професій, у яких можна застосовувати ПК.
7. Назвіть які ви знаєте типи сканерів.
8. Наведіть основні характеристики вінчестера.
9. Як правильно завершити роботу в ОС Windows.
10. Назвіть призначення Веб-броузера.
11. Якщо вам потрібен кольоровий принтер для домашнього використання за оптимальну ціну, ви оберете...
12. Функціональні клавіші — це ...

Відповіді:

1. Це переміщення чи копіювання файлів шляхом їх перетягування за допомогою лівої чи правої кнопки миші.
2. Резидентні віруси знаходяться в оперативній пам'яті до вимикання комп'ютера.
3. Локальні, глобальні.
4. Провайдер - це фірма, яка надає послуги Internet.
5. RutaPlay, Promps, Lingvo.
6. Художник, науковець, бухгалтер, музикант та ін.
7. Ручний, планшетний та барабанний.

8. Обсяг, швидкість обертання.
9. Натиснути кнопку Пуск/ Завершение работы.
10. Це засіб, який призначений для перегляду Інтернет-сторінок.
11. Струменевий.
12. F1 – F12.

Microsoft Access

1. Назвіть хоча б один вид запитів, який ви знаєте.
2. Охарактеризуйте призначення форми в Microsoft Access.
3. Для чого призначені звіти Microsoft Access?
4. Які типи відношень у структурі баз даних ви знаєте?
5. Який тип даних треба установити у поле для введення довгих текстових даних?
6. Чи можна дані, збережені в форматі Excel імпортувати в БД Access?

Відповіді:

1. Перехресний, запит на вибірку.
2. Об'єкт БД, який призначений для введення і відображення інформації в графічному вигляді.
3. Для відображення необхідної інформації, яка знаходиться в БД.
4. Один до одного, один до багатьох.
5. ПолеМемо.
6. Так, за допомогою функції Імпорт.

Microsoft Excel

1. Скільки аркушів за замовчуванням містить щойностворена книга Microsoft Excel?

2. Як можна швидко пронумерувати записи у книзі Microsoft Excel?
3. Як можна швидко змінити розміри рядка чи стовпчика Microsoft Excel?
4. Якщо в комірці A1 введено число 6, а в комірці B1 - число 8, чому дорівнюватиме значення в комірці C1, у яку введено формулу: $=A1*B1$?
5. Які типи посилань у Microsoft Excel ви знаєте?
6. До якої категорії функцій належать функції Мінімум та Максимум?

Відповіді:

1. Три аркуші.
2. Скористатися функцією Автозаповнення.
3. Виділити, наприклад, стовпчик, натиснувши на його заголовок, підвести курсор до краю виділеного стовпчика та потягнути за маркер.
4. 48.
5. Абсолютні та відносні.
6. Статистичні.

Microsoft Word

1. Для визначення (встановлення) відстаней від тексту до країв сторінки треба...
2. Наведіть приклад назв гарнітур шрифтів, які ви знаєте.
3. Які типи списків, що використовуються в Microsoft Word, ви знаєте?
4. Охарактеризуйте поняття колонитулу та його призначення.
5. Як за допомогою клавіатури зберегти документ Microsoft Word?

6. Скільки режимів перегляду документу Microsoft Word ви знаєте і які саме?

Відповіді:

1. Skorистатися пунктом меню Файл/Параметри страницы/Поля.
2. Times New Roman, Book Antiqua, Verdana тощо.
3. Нумерований, маркований, багаторівневий.
4. Це повторювані елементи документа, розташовані в верхній або нижній частині сторінки.
5. Ctrl + S.
6. Звичайний та повноекранний режим розмітки, режим Web-документа.

Протокол I туру

№	П.І.П. учасника гри.	Номер запитання												Сума
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

Протокол II туру

№	П.І.П. учасника гри	Бали, отримані за I категорію	Бали, отримані за II категорію	Сума балів

Протокол III туру

№	П.І.П. учасника гри	Номер пострілу							Сума
		1	2	3	4	5	6	...	

Інформатичний аукціон «В світі інформатики»

1. Найвідоміша комп'ютерна іграшка розроблена українськими програмістами (Козаки).
2. Хакер Вова Крутий написав програму, що підбирає пароль із 8 символів за годину. За який час Вова Крутий підбере забутий пароль із 32 символів до власного комп'ютера, на якому перебуває єдиний екземпляр програми?

(Він його не підбере оскільки він не може запустити комп'ютер).

3. Найпростіші перші обчислювальні прилади (Абак, російські рахівниці, арифмометр).

4. Найменша одиниця вимірювання інформації? (Біт).

5.Об'єктивно-орієнтоване середовище програмування на основі мови Паскаль. (Делфі).

Гра з вболівальниками

V тур

Домашнє завдання

« Веселе та цікаве у світі чисел та фігур»

(один учасник команди описує цифру словами, а другий зображує почергово 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

За кожен цифру - 1 бал).

1) Ось один, чи одиниця, -

І тонка, й пряма, як синиця.

2). А це ось цифра два

В неї кругла голова,

Довгий хвіст, зігнута шийка –

Отака, як бачиш двійка!

3). Перші цифри - дві сестри

Ось і третя цифра - три.

Трійку - третій із значків

Складено із двох гачків.

4). Ось чотири жартівливо

Вигинає лікоть вліво.

5). Потім вийшла погулять

На папері цифра п'ять

- Руку вправо простягнула
Ніжку бубликом зігнула.
- 6) Цифра шість - немов замок!
Знизу - круг, вгорі - гачок.
- 7) Цифра сім, як кочерга
В неї, бач, одна нога.
- 8) В цифрі вісім - два кільця
Без початку і кінця.
- 9) Цифра дев'ять, чи дев'ятка
Наче в цирку акробатка
Сторчака як перевернеться
Знову шісткою обернеться.
- 0) Кругла наче буква « О »
Цифра нуль, або « ніщо »
Як стоїть вік сама - самісінька,
То не значить нічогісінько.

VI тур

«Математичні терміни в піснях» (команди виступають по чергово)

Назва пісні і сказані слова з неї, де є математичні терміни - 1 бал.

Назва пісні і проспівано уривок з пісні, де є математичні терміни - 2 бали.

Підсумок закінчення математичного вечора оголошує заступник директора з виховної роботи ліцею - інтернату Снігур І.Г.

Нагородження команд проводить директор ліцею - інтернату Семенюк В.В.

Звучить пісня « До побачення ».

До побачення всім, до побачення

Ми вам друзі вже кажем: « Прощай»
А знання знадобляться звичайно вам,
Пам'ятай, пам'ятай, пам'ятай.
Розлучаємось ми, розлучаємось,
Та залишаться з нами завжди
Теореми усі, що вивчали ви
Назавжди, назавжди, назавжди.
До побачення всім, до побачення!
Бісектрису й трикутник вивчай
Бо знання за плечима не новими
Пам'ятай, пам'ятай, пам'ятай.

КВК з інформатики ***“ У світі цікавого Інтернету ”***

Навчальна мета: систематизувати знання учнів з розділу “Глобальна мережа Інтернет”.

Розвиваюча мета: сформувати знання про правила та культуру роботи в всесвітній мережі.

Виховна мета: започаткувати основи інформаційної учнів.

Тип уроку: гра.

Метод : практичний.

Обладнання: комп'ютер IBM PC XT AT 486 DX , таблиці.

Література :

- Я. М. Глинський Інформатика 8-11 класи Львів – Деол - 2001

- А. Ф. Верлань Н. В. Апатова Інформатика 10 – 11 класи Київ – Форум -2000
- Сергей Симонович, Георгий Евсеев, Виктор Мураховский Вы купили комп'ютер Москва – АСТпрес - 2000

ПЛАН

1. Організаційна частина.
 2. Виступ ведучого.
 3. Вітання команд та представлення.
 4. Ігра (відповіді команд на питання).
 5. Представлення командами WEB – сторінки.
 6. Підведення підсумків проведеного конкурсу.
1. **Ведучий** налаштовує команди на ігру та вітає піснею.
 2. **Хакери** (Фізико - математичний профіль).
 - А) Вітаємо команду глобусів самих всеохоплюючих і всезнаючих, адже глобус містить всі материки і континенти на яких зберігається вся інформація.
 - Б) Виконується шуточний танець імітуючий підготовку учнів до уроку інформатики.

Глобуси (Економіко – географічний профіль).

 - А) Самі класні комп'ютерщики – це фізмати дайте нам можливість з вами пограти.
 - В) Виконання пісні на тему “ Інформатика”.
 3. Гра (відповіді на питання).

Питання команди Глобусів для Хакерів:

 - Коли було створено Інтернет, яка його першопочаткова назва ?
 - Поняття провайдера.

- Чим відрізняється WEB – сайт від WEB – узла?
- Що таке Chat ?
- Яку інформацію про нас броузер постачає добровільно?
- Що таке адреса URL ?
- Для чого призначений Telnet – сервіс ?
- Найбільша в світі пошукова система ?
- Які чотири поняття лежать в основі системи WWW ?
- Що таке домашня сторінка ?
- Що таке закладки ?
- Як вставити силку на файл, чи відеоролік ?
- Що таке анонім – сервер ?
- Яка сама потужна пошукова система ?
- Скільки в світі пошукових систем ?

Питання команди Хакерів для Глобусів:

- Що здійснює контроль за роботою всесвітньої мережі Інтернет ?
- За допомогою чого здійснюється пересилка даних в Інтернеті ?
- Фізичний зміст поняття вузел в мережі ?
- Сукупність комп'ютерів з'єднаних сервером ?
- Назва даних що знаходяться в мережі Інтернет?
- Головний атрибут електронного повідомлення?
- Розшифруйте поняття коди мови HTML.
- За допомогою, якої адреси відшуковують інформацію в Інтернеті ?

- Як називаються структуровані сторінки складного WEB – документу ?
 - Назва програм для автоматичного створення WEB – сторінок без використання мови HTML?
 - Назва програм , що використовуються для підтримки зв'язку в мережах ?
 - Єдина телекомпанія в Україні програми якої транслюють в мережі в режимі RealVideo ?
 - Як називається програма, яка перша була створена для об'єднання мереж з різними протоколами ?
 - Для чого призначений WWW – простір ?
 - Які бувають способи об'єднання абонентів?
5. Команди показують розроблені WEB – сторінки по таким критеріям :
- а) художнє оформлення;
 - б) доцільність теми;
 - в) наявність гіперпосилань;
 - г) захист розробленої сторінки.
6. Жюрі підводить підсумки і оголошує результати.

Уроку- гра *«Перший мегабайт»*

Мета: закріпити і перевірити знання учнями обчислювальної системи та її структури, знання і розуміння поняття інформації, засвоєння учнями основних понять операційної системи, її функцій

та будови; розвивати активність, комунікабельність та самостійність учнів, їх логічне мислення; виховувати інтерес до предмета, повагу до вчителя і своїх товаришів.

Тип уроку: урок-гра.

Обладнання: графопроєктор, набір плівок із запитаннями до гри, комп'ютерний клас, програма для прослуховування звуків та звукові файли ефектів, двосторонні плакати «50*50» та «Допомога залу», дипломи переможців гри.

Девіз уроку: «Через гру та творчість до пізнання!»

Хід уроку

I. Попередня підготовка до гри

Для гри спеціально набрано і надруковано картки із запитаннями відбіркового туру, надруковані на рулоні плівки запитань. На кожне запитання дається 4 варіанти відповіді.

*На аркуші паперу надрукована картка «50*50», картка «Допомога залу».*

На принтері роздруковані декілька дипломів переможця гри «Перший мегабайт».

На вчительському комп'ютері підготовлені звукові ефекти для кожного з моментів гри: «Відбіркового туру», «Початок гри», «Запитання», «Роздуми», «Відповідь правильна», «Відповідь неправильна».

II. Проведення гри

У гри беруть участь 10 учнів. Вчитель оголошує правила гри.

Кожен учень отримує маркер та картку відбіркового туру, на якій потрібно розмістити в правильному порядку номери варіантів відповідей, наприклад, 3214, по команді вчителя учні відкривають картку. Учасник пише відповідь на зворотному боці картки і підносить її вгору. Перший учень, який правильно розмістив варіанти, виграє Відбірковий тур і стає учасником основного туру.

Запитання відбіркового туру

1. Розташуйте елементні бази комп'ютерів за часом їх створення:

- 1) транзистори;
- 2) мікропроцесори;
- 3) інтегральні схеми;
- 4) радіолампи.

Правильний порядок: 4132.

2. Розташуйте мікропроцесори за порядком зростання тактової частоти:

- 1) Intel 80486DX;
- 2) Pentium;
- 3) Intel 8086;
- 4) Athlon XP.

Правильний порядок: 3124

3. Розташуйте одиниці вимірювання пам'яті комп'ютера, починаючи з найбільшої:

- 1) байт;
- 2) мегабайт;
- 3) біт;
- 4) кілобайт.

Правильний порядок: 2413.

4. Розташуйте види пам'яті за зростанням швидкості доступу до неї:

- 1) кеш;
- 2) флопі;
- 3) вінчестер;
- 4) оперативна пам'ять.

Правильний порядок: 1432.

5. Розташуйте групи клавіш за зростанням кількості клавіш у групі:

- 1) символні;
- 2) цифрові;
- 3) функціональні;
- 4) керуючі.

Правильний порядок: 3241.

6. Розташуйте процесори за роками появи на ринку:

- 1) 80486;
- 2) 8086;
- 3) Pentium;
- 4) Celeron.

Правильний порядок: 2134.

7. Розташуйте види пам'яті в порядку зростання їхньої ємності:

- 1) флопі;
- 2) вінчестер;
- 3) кеш;
- 4) ОЗП.

Правильний порядок: 3412.

8. Розташуйте модулі MS DOS в порядку їх завантаження:

- 1) command.com;
- 2) msdos.sys;
- 3) autoexec.bat;
- 4) io.sys.

Правильний порядок: 4213.

9. Розташуйте файли в порядку зростання їх звичайних розмірів:

- 1) spisok.txt;
- 2) nevesta.mp3;
- 3) risunok.bmp;
- 4) video.avi.

Правильний порядок: 1324.

10. Розташуйте ці деталі за розмірами, починаючи з найменшої:

- 1) материнська плата;
- 2) дисковод;
- 3) мікропроцесор;
- 4) корпус системного блоку.

Правильний порядок: 3214.

Переможець відбіркового туру виходить з учителем до дошки. Вчитель ставить запитання за допомогою графопроектор. На кожне запитання дається 4 варіації відповіді. За перемогу у відбіркового туру учень отримує 2 бали. В основній грі – 10 запитань. За кожну правильну відповідь до набраної суми додається 1 бал. В результаті за перемогу у грі учень отримує 12

балів. Набрана учнем кількість балів може за його бажанням бути виставлена в журнал як оцінка.

Під час гри учасник має право на 2 підказки. Якщо учень вибирає підказку «50*50», то вчитель закриває спеціальним шаблоном 2 неправильні відповіді. Відповідна картка «50*50», яка висить на дошці, перевертається зворотним боком.

Якщо учень вибирає підказку «Допомога залу», він може звернутися за допомогою до будь-якого з присутніх у класі, за винятком учителя. Після цього відповідну картку «Допомога залу», яка висить на дошці, перевертають зворотним боком.

Вся гра супроводжується звуковими ефектами. Своєчасним їх включенням займається учень, який допомагає у проведенні гри.

ГРА

1. Яке поняття вводиться в інформатиці без означення?
 - Файл;
 - Каталог;
 - Інформація;
 - Переривання.
2. Який пристрій введення є базовим?
 - Клавіатура;
 - Миша;
 - Сканер;
 - Трекбол.
3. Як називається покажчик, який вибирає на екрані об'єкти для подальшої роботи?

- Курсив;
 - Курсант;
 - Показник;
 - Курсор.
4. Який носій зовнішньої пам'яті комп'ютера не є дисковим?
- Вінчестер;
 - Флопі;
 - ZIP;
 - Стример.
5. В якій пам'яті зберігається інформація завдяки акумулятору?
- ROM;
 - CMOS;
 - CACHE;
 - RAM.
6. Яка фірма має найбільший досвід у створенні мікропроцесорів?
- AMD;
 - Cyrix;
 - Intel;
 - VIA.
7. Як називається програма, яка керує зовнішнім пристроєм?
- Контролер;
 - Процесор;
 - Драйвер;
 - Дігтер.

8. Яку ОС розробила фірма IBM?

- MS DOS;
- OS/2;
- Linux;
- Unix.

9. Який символ не можна використовувати в імені файла?

- « \$ »;
- « ? »;
- « & »;
- « % ».

10. Який файл не можна прочитати як звичайний текстовий файл?

- Music.txt;
- Command.com;
- Autoexec.bat;
- Config.sys.

II ТУР

1. Яка команда дає змогу змінити MS DOS в системну дату?

- TIME;
- CD;
- COPY;
- DATE.

2. За допомогою якої клавіші можна вилучити символ за курсором?

- Delete;
- Insert;
- Backspace;

- Shift.
3. Яке покоління комп'ютерів базувалося на транзисторах?
 - Перше;
 - Друге;
 - Третє;
 - Четверте.
 4. Як називається комп'ютер, який виконує керування роботою багато рангової локальної обчислювальної мережі?
 - Робоча станція;
 - Робочий комп'ютер;
 - Сервер;
 - Сервіс.
 5. Який принтер дає змогу за один раз друкувати кілька копій?
 - Матричний;
 - Лазерний;
 - Струменевий;
 - Термосублімаційний.
 6. Яка стандартна ємність сучасних флопі-дисків?
 - 1,44 Мбайт;
 - 360 кБайт;
 - 1 МБайт;
 - 1024 кБайт.
 7. В яку пам'ять користувач може записати інформацію лише один раз?
 - CMOS;
 - RAM;

- CD-R;
 - CD-ROM.
8. Назвіть синонім до слова «системна шина»:
- Інформація;
 - Модем;
 - Магістраль;
 - Розряд.
9. Яке ім'я файла MS DOS записане неправильно?
- Bootlog/txt;
 - U_S_S_R;
 - Config.sys;
 - Autoexec.
10. Який відео стандарт моніторів підтримує найбільшу кількість кольорів?
- VGA;
 - MGA;
 - EGA;
 - SVGA.

III ТУР

1. Як називається група комп'ютерів, об'єднаних лініями зв'язку?
- Мереживо;
 - База даних;
 - Магістраль;
 - Мережа.
2. Який пристрій не є зовнішнім?
- Клавіатура;
 - Монітор;
 - Відеоконтролер;

- Миша.
3. Як ще називають жорсткий диск?
 - Процесор;
 - Вінчестер;
 - Стример;
 - Флопі.
 4. Яка назва є назвою операційної системи?
 - Norton Commander;
 - Norton Antivirus;
 - Windows 3.1;
 - Unix.
 5. В якій пам'яті не можна перезаписати інформацію?
 - ROM;
 - CMOS;
 - HDD;
 - FDD.
 6. Що означає файловий атрибут H?
 - Тільки для читання;
 - Схований;
 - Звичайний;
 - Системний.
 7. Який файл називають командним процесором?
 - Config.dos;
 - Msdos.sys;
 - Procesor.com;
 - Command.com.
 8. Який ключ використовується в команді DIR для посторінкового перегляду?

- /W;
- /S;
- /D;
- /P.

9. Як називається повідомлення: C:\>?

- Пропозиція;
- Команда;
- Шлях;
- Запрошення.

10. Яке слово не пов'язане з поняттям Інтернет?

- World Wide Web;
- HTTP;
- E-Mail;
- SMILE.

IV ТУР

1. Що таке MS DOS?

- Операційна система;
- Операційна оболонка;
- Антивірусна програма;
- Марка мікропроцесора.

2. Хто є засновником корпорації Microsoft?

- Білл Гейтс;
- Білл Клінтон;
- Пол Маккартні;
- Джордж Буш.

3. Що відбувається після натискання комбінації клавіш Alt+F4?

- Перезавантаження програми;
- Зависання;

- Закриття програми;
 - Перехід до іншої програми.
4. Що не є топологією ЛОМ?
- Зірка;
 - Загальна шина;
 - Периметр;
 - Кільце.
5. Який пристрій дає змогу друкувати діаграми на папері?
- Плоттер;
 - Друкарська машинка;
 - Сканер;
 - Трекбол.
6. Скільки одиниць інформації містить повідомлення, яке вдвічі зменшує невизначеність?
- 1 байт;
 - 2 біт;
 - 1 біт;
 - 8 біт.
7. Що не є характеристикою монітора?
- Роздільна здатність;
 - Кількість кольорів;
 - Кількість алфавітів;
 - Розмір екрана.
8. Що означає розширення файла.RAR?
- Текстовий файл;
 - Архів;
 - Файл допомоги;

- Графічне зображення.
9. Яке слово не пов'язане з поняттям локальної обчислювальної мережі?
- Сервер;
 - Робоча станція;
 - Інтернет;
 - Зірка.
10. Яка корпорація розробила операційну оболонку Norton Commander?
- Symantec;
 - Microsoft;
 - IBM;
 - Intel.

V ТУР

1. Який обчислювальний пристрій вивчають на уроках інформатики?
- Рахівниця;
 - Логарифмічна лінійка;
 - Комп'ютер;
 - Вольтметр.
2. Що означає поняття «флопі-диск»?
- Дискета;
 - Материнська плата;
 - Літаючий апарат;
 - Вінчестер.
3. Який пристрій є пристроєм введення?
- Принтер;
 - Миша;

- Плоттер;
 - Монітор.
4. Який пристрій не є маніпулятором?
- Миша;
 - Джойстик;
 - Сканер;
 - Трекбол.
5. Назвіть синонім до слова «директорія»?
- Логічний диск;
 - Каталог;
 - Дискета;
 - Файл.
6. Що не є операційною системою?
- Windows 95;
 - Windows 3.11;
 - Windows 2000;
 - Windows NT.
8. Хто є лідером продажів програмного забезпечення у світі?
- Квазар-Мікро;
 - Microsoft;
 - Seagate;
 - IBM.
9. Назва якої клавіші в перекладі з англійської означає «космос»?
- Ввод;
 - Пробіл;
 - Tab;
 - Backspace.

10. Чим відома фірма Seagate?

- Материнськими платами;
- CD-ROMами;
- Принтерами;
- Жорсткими дисками.

Якщо учень відповів правильно на всі 10 запитань, його оголошують переможцем гри, він отримує в журнал оцінку «12» і його нагороджують спеціальним дипломом переможця.

III. Нагородження переможців.

КВК з інформатики ***“У світі інформаційних технологій”***

I. Вступ

Ведуча: Шановні ліцеїсти та вчителі, раді вітати вас на нашому розважальному вечорі “У світі інформатики”.

Ведучий: Стрімкий розвиток комп’ютерної техніки і її різноманітного програмного забезпечення – це одна з характерних прикмет сучасного періоду розвитку суспільства. Технології, основним компонентом яких є комп’ютор, проникають практично в усі сфери людської діяльності. Те, що ще недавно вважалось фантастикою, тепер завдяки науково-технічному прогресу, особливо прогресу області комп’ютерних технологій, стало реальністю.

Ведуча: Комп’ютерні технології застосовують у видавництвах і великих бібліотеках, у парламентах

і міністерствах, у банках і на складах, у системах зв'язку і системах управління транспортом, у податкових інспекціях і сфері розваг. Тепер практично не можливо уявити сучасний офіс без повсякденного і широкого застосування комп'ютерних технологій. Комп'ютер став неодмінним атрибутом робочого місця працівників багатьох професій.

Ведучий: В цих умовах продовжує зростати попит на комп'ютерних спеціалістів, особливо на молодих спеціалістів високої кваліфікації. Великою популярністю користуються верстки та макетування, комп'ютерні художники й дизайнери, спеціалісти з банківських та бухгалтерських комп'ютерних систем, спеціалісти з комп'ютерних мереж.

Ведуча: Саме тому наша мета сьогодні полягає у заохоченні молоді, наших ліцеїстів, до вивчення інформатики, адже у цьому вечорі суміщаються приємне і корисне, розваги та набуття нових знань. Ну, годі балачок, адже нашим глядачам вже не терпиться побачити наші команди. Але спочатку представимо вам наші журі.

Ведучий: І на цій ноті наш вечір оголошуємо відкритий. Запрошуємо команди на сцену.

Команда 33 групи _____
і команда 43 групи _____

Ведуча: Просимо учасників команд звільнити сцену для проведення першого конкурсу.

Запрошуємо команду 33 групи _____

на сцену для проведення першого конкурсу.

I КОНКУРС

“Привітання” (суперникам, журі, болільникам; зв’язано з назвою команди, в яку команди пояснюють причину вибору своєї назви).

Ведучий: А тепер можливість продемонструвати свою кмітливість команді 43 гр. Просимо привітання команди_____.

Ведуча: А тепер ми з’ясуємо, чи мають музичні здібності команди. Тому слідуючий конкурс є музичний. Ви не уявляєте, що зараз робиться за кулісами, танцівники розминаються, співаки розспівуються і п’ють сирі яйця, тому їм буде дуже образливо, якщо ви їх не підтримаєте належним чином. Поаплодуймо! Команда 33 гр.

II КОНКУРС

“Музичний” на тему “У світі інформатики”.

Ведучий: Ну а зараз настала черга 43 гр.

Ведуча: Наступний конкурс є чи не найскладнішим у KBK. Його складність полягає в тому, що виступи не складається і не репетирується, а безпосередньо тут, на сцені. Головними якостями, якими повинен володіти представник команди - це афористичність, артистичність та винахідливість.

Ведучий: Просимо команди на сцену. Нагадуємо умови конкурсу. Команда оголошує раніше приготовлене питання, інша ж протягом 30 сек. придумати відповідь – бажано смішну. Потім

взнаємо свій варіант відповіді. Ми нагадуємо на всяк випадок.

III КОНКУРС

“Розминка” Кожною командою готуються початки речень , інша команда повинна продовжити в гумористичному стилі. (по 4 реченні)

Ведуча: Наступний конкурс “Стемп”. Він має одну умову. Кількість учасників не повинна перевищувати число 3. Команда 33 групи ! Підтримуємо!

IV КОНКУРС

“Стемп” команди готують виступ згідно теми “У світі інформатики”.

Ведучий: Команда 43 гр. теж приготувати нам дещо цікаве . Просимо на сцену. Поаплодуємо!

Ведуча: Конкурс “Домашнє завдання” – напевне є найцікавішим, тому що він не має ніяких умов та обмежень. Він має назву “Новинки інформатики”. Першою виступає команда 33 гр.

V КОНКУРС

“Домашнє завдання” Команди повинні представити які є новинки інформатики в сучасному суспільстві

Ведучий: Ось настала черга і команди 43 гр.

Покажіть клас!!!

Ведуча: Ось і добігає до кінця наш вечір .

Ведучий: Ми надіємось що ви отримали задоволення від виступу наших чудових команд

Ведуча: Всі команди грали гарно, але потрібно визначати переможців. Для оголошення результатів запрошуємо на сцену голову журі.

Урок-гра **«Перший мільйон»**

Шановні глядачі та учасники, вітаю вас на інтелектуальній грі «Перший мільйон» з теми «Електронні таблиці»!

Ми починаємо гру! Хай вам щастить! Отже завдання відбіркового туру (правильну відповідь виділено жирним шрифтом):

Розмістіть команди з рядка меню так, щоб першими були команди, розміщені лівіше:

1. правка;
2. файл;
3. сервіс;
4. формат.

Відповідь: 2143.

Отже, ви ознайомились з правилами гри, і ми починаємо.

Запитання

1. Що таке Microsoft Excel?
 - Редактор журналу «People»;
 - Редактор електронних таблиць;
 - Директор корпорації Microsoft;
 - Директор заводу «Імпульс».
2. Що з'являється на екрані при запуску Excel?
 - Робоча книга «Книга 1»;

- «Війна і мир» Л.Толстого;
 - Енциклопедія;
 - Біблія.
3. Для чого призначено смуги прокручування?
- Для переміщення по робочому кабінету;
 - Для переміщення по робочому столу;
 - Для переміщення по робочому аркушу;
 - Для переміщення по робочому рядку.
4. Який пункт меню призначений для виведення певної панелі інструментів на екран?
- Вид;
 - Вставка;
 - Формат;
 - Сервіс.
5. За допомогою якої клавіші можна потрапити в меню попереднього рівня?
- Backspace;
 - Del;
 - Esc;
 - Ctrl.
6. Яку клавішу необхідно натиснути, щоб отримати довідкову інформацію під час роботи в Excel?
- F1;
 - F2;
 - F3;
 - F10.
7. Скільки символів може вміщувати комірка таблиці Excel?

- До 125 символів;
 - До 195 символів;
 - До 235 символів;
 - До 255 символів.
8. Аргументами можуть бути:
- Числа, вирази, діапазони;
 - Вирази, діапазони, адреси комірок;
 - Числа, вирази, адреси комірок;
 - Числа, вирази, діапазони, адреси комірок.
9. На якій панелі Excel розміщена піктограма кнопки, що використовується для створення нових кнопок?
- Малювання і Додаткові засоби;
 - Малювання і Рецензування;
 - Додаткові засоби і форми;
 - Форми і рецензування.
10. Який із цих типів діаграм належить лише до тривимірних?
- Лінійчаста;
 - Гістограма;
 - Графік;
 - Поверхня.
11. Скільки типів екстраполяції існує в Excel?
- 4;
 - 5;
 - 6;
 - 7.
12. В яких режимах може функціонувати таблиця?

- Режим відображення формул і режим відображення результатів;
- Режим відображення формул, режим відображення результатів, режим відображення тексту;
- Режим відображення формул і режим відображення тексту;
- Режим відображення тексту і режим відображення результатів.

13. Які з поданих функцій належать до статистичних?

- Sin(x), cos (x), exp(x), sqrt(x);
- AVERAGE, MIN, MAX, SUM;
- IF, AND, OR;
- Для опрацювання дат і текстів.

14. Які осі мають горизонтальні діаграми?

- Вісь категорій і вісь рядів;
- Вісь рядів і вісь значень;
- Вісь категорій і вісь значень;
- Вісь рядів, вісь значень і вісь рядів.

15. Одним із типів екстраполяції є:

- Експоненціальний;
- Експоненціальний;
- Ексконенціальний;
- Екскоренціальний.

Вітаємо!!! Ви відповіли на п'ятнадцять запитань. Ви довели, що засвоїли матеріал з теми «Електронні таблиці»!!

Математичний вечір *«ШОУ МІФ»*

Мета: забезпечити в ході математичного вечора повторення, закріплення та узагальнення певних основних понять, законів, теорій, а також наукових фактів з курсу математики, інформатики та фізики.

Розвивати пізнавальний інтерес до математичних наук, уміння виділити головне, суттєве; логічно, швидко і точно викладати свої думки. Сприяти естетичному вихованню учнів, формуванню основних світоглядних ідей, виховувати наполегливість, вміння користуватись додатковою літературою для розширення своїх знань.

Спільна робота вихователя, вчителів математики, фізики, інформатики.

Звучить пісня « Нагружают нынче нас».

Добрий вечір ліцеїсти, шановні вчителі і присутні в цьому залі. Наш вечір має назву « КВК 2008». У ході вечора ви будете мати можливість повторити, закріпити та узагальнити певні наукові поняття, закони, теорії, а також наукові, факти з курсу математики, інформатики, фізики. Математика - точна і практична наука, тому ви зможете виділити головні аспекти, логічно, швидко і точно, послідовно висловити свої думки.

Прогрес - це рух, це велич, це зростання,

Як Україні зараз він потрібний!
Прогресії - його сестриці рідні
Це школа, математика, навчання.

Сьогодні судять змагання:

1. Семенюк В.В.- директор ліцею-інтернату
2. Снігур І.Г.- заступник директора з виховної роботи, вчитель математики.
3. Гуменюк М.М- вчитель інформатики.
4. Коваль В.Л. вчитель фізики.

I typ

Представлення команд (5 балів).

1. Команда 11 класів « ».
2. Команда 10 класів « ».

Умови конкурсу I туру:

1. форма команди;
2. назва команди;
3. емблема команди;
4. девіз команди;
5. привітання команди (до членів журі, команди суперників, вболівальників).

Звучить пісня

« Капітан, капітан» з кінофільму « Діти капітана Гранта».

II тип

Конкурс капітанів

Запитання одночасно до обох капітанів, хто дає першу вірну відповідь - 1 бал

- (3 запитання).

- 1) Дати точну відповідь. Скільком кілограмам дорівнює 1 пуд? (16,4 кг).
 - 2) Старо-російська назва 1 мільйона. (Тьма).
 - 3) Чому дорівнює сума квадратів діагоналей ромба?
($d_1^2 + d_2^2 = 4a^2$ добутку 4 квадратів сторони).
- Зустрічні запитання капітанів. По два запитання кожен капітан задає один одному.) За вірну відповідь нараховується 1 бал. Звучить пісня «Асоль».

III тур

(Домашнє завдання) Конкурс математичних казок.

« У деякому царстві, у деякій математичній державі...» (до 5 хвилин).

Максимальна оцінка - 5 балів.

Гра із вболівальниками.

IV тур

Конкурс ерудитів

(За кожну вірну відповідь на запитання, хто відповість швидше нараховується 1 бал). Звучить пісня « Вчать у школі».

Математичний аукціон « Що? Де? Коли?»

(За кожну вірну відповідь на запитання нараховується 1 бал).

1. Що спочатку означало число « нуль».
- (Буквальне значення латинського слова *piillum* - « ніщо».
2. Яка інша назва мільярда?(більйон).

3. Ознака подільності числа на 11. (якщо сума цифр, що стоять на непарних місцях, або дорівнює сумі цифр що стоять на парних місцях, або різниця між ними, ділиться на 11).

4. Які вектори компланарні?(які паралельні одній площині).

5. Що в перекладі з грецької мови означає слово «марема» від якого походить назва цілої науки «математика»?

Гра з вболівальниками

Звучить пісня « Земля в илюминаторе».

Фізичний аукціон « Зоряна година»

1. Місіс Хадсон пустила в дім кішку. Шерлок Холмс подивився на кішку і сказав « Погода на вулиці холодна». Як він це визначив? (за шерстю кішки. Під час холодної погоди шерсть кішки стає пухнастою.)

2. Чому при світлі блискавки автомашини на вулиці здаються нерухомими? (Блискавка триває тисячні частини секунди. Протягом цього часу рухомі предмети не встигають помітно переміститись).

3. Про які фізичні тіла можна сказати: ні риба, ні м'ясо? (Аморфні).

4. Якою водою краще гасити вогонь: гарячою чи холодною? (гарячою, тому що вона швидше перетворюється в пару).

5. Два космонавти поза космічним кораблем розтягують канат. У цей час третій космонавт його перерізає. Як після цього будуть рухатись перші

два космонавти?(Ніяк. Космонавти не можуть розтягувати канат, їм немає об що обіпертися ногами.)

Пісня « Качели».

Висновок

Добре організована й уміло поставлена позакласна робота – один з найефективніших засобів пробудження і підтримання в учнів інтересу до математики, фізики, інформатики та будь-яких інших дисциплін. Адже для позакласних заходів притаманна творча активність, винахідливість. Веселі ігри, конкурси, вікторини значно поживляють вивчення такої «сухої», а для деяких учнів навіть, страшної дисципліни, навчають школярів користуватися набутими знаннями, розвинути їх пам'ять та логіку. Питання, що ставляться на таких заходах, під силу не лише відмінникам.

Крім того, до підготовки позакласних заходів ми залучаємо тих учнів, які на уроці не мають змогу проявити себе : гарних декламаторів, артистів, художників. Такі діти, завдяки проробленій роботі, підвищують свій рівень самооцінки, починають відповідальніше ставитися і до навчальної роботи з дисципліни.

У позакласній роботі ми безпосередньо не навчаємо математики, фізики чи інформатики, а лише даємо можливість помандрувати їх стежинами, піднімаємо завісу над їх таємницями, знайомимо із захоплюючими дослідженнями та відкриттями. Ми ніколи не обмежуємось сторінками підручника, а намагаємось спонукати дітей до пізнання цікавого й досі невідомого.

Позакласні заходи завжди цікаві, захоплюючі, веселі. Вони сприяють створенню позитивної емоційної обстановки. Саме після таких заходів прихильників математики, фізики та інформатики збільшується. Вони з нетерпінням чекають нових зустрічей з нестандартними уроками, адже готуючись сценарії заходів, вчитель намагається зробити яскраве свято, яке залишиться в пам'яті школярів не на один день.

Отже, позакласна робота є одним із засобів вихваляння інтересу до предмету.

Додатки

Кросворди та ребуси **КРОСВОРД ДО ПІЄМИ** **«МНОГОГРАННИКИ. ПІЛА** **ОБЕРТАННЯ»**

По вертикалі

1. Фігура, площа поверхні якої обчислюється за формулою $S=4\pi R^2$
2. Тіло, об'єм якого обчислюється за формулою $V = \pi R^2 H$.
3. Тіло, об'єм якого обчислюється за формулою $V = \frac{4}{3} \pi R^3$.
4. Многогранник, об'єм якого обчислюється за формулою $V = \frac{1}{3} SN$.
5. Многогранник, повна поверхня якого обчислюється за формулою $S_n = S_b + 2S_o$
6. Чотирикутник, площа якого обчислюється за формулою $S = ab$.
7. Тіло, об'єм якого обчислюється за формулою $V = a^3$
9. Тіло, об'єм якого обчислюється за формулою $V = \frac{1}{3} \pi R^2 H$

По горизонталі

5. Тіло, об'єм якого обчислюється за формулою $V = SH$.
7. Чотирикутник, площа якого обчислюється за формулою $S = a^2$.
8. Фігура, площа якої обчислюється за формулою $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

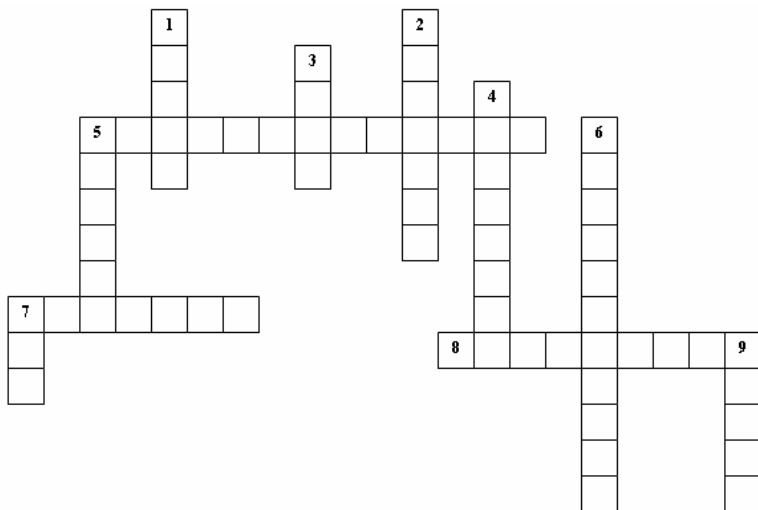
Відповіді

По вертикалі

1. Сфера. 2. Циліндр. 3. Куля. 4. Тетраедр. 5. Призма.
6. Прямокутник. 7. Куб. 9. Конус.

По горизонталі

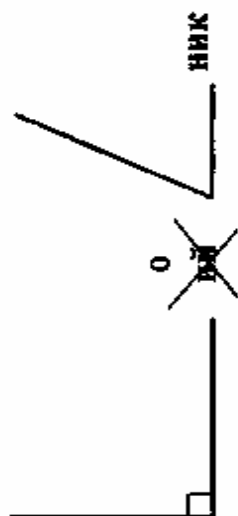
5. Паралелепіпед. 7. Квадрат. 8. Трикутник.



, Br₃₅ Б

(Ромб)

(Прямоуготник)

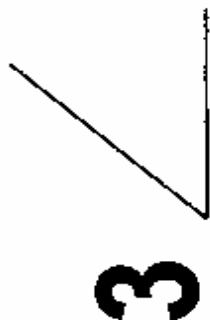


$\frac{a}{b}$ $\frac{a}{b}$ 1 Г

(Паралелограм)

НИК

(Трикутник)



Математичні фокуси

«Факіром може бути кожен»

1. Задумайте число, додайте до нього 3, помножьте отриману суму на 6, відніміть від добутку ще 8 і, нарешті поділіть результат на 5. тепер скажіть результат, а я скажу, яке число ви задумали. (Для того, щоб відгадати задумане число, потрібно від отриманого числа відняти 2).

2. Задумайте яке-небудь трицифрове число і допишіть до нього таке саме. Отримайте шестицифрове число, яке далі помножьте на 2; результат поділіть спочатку на 7, потім на 11 і, нарешті, на 13. (ділення націло виконується завжди). Назвіть результат, і я скажу, як число ви задумали. (Для того, щоб відгадати задумане число, названий результат поділити на 2)

3. Задумайте двоцифрове число, збільшіть кількість десятків цього числа в 2 рази; до добутку додайте 5 одиниць; отриману суму збільшіть у 5 раз і до нового добутку додайте суму 10 одиниць і кількості одиниць задуманого числа. Скажіть результат, і я назву число, яке ви задумали.

(Від результату треба відняти 35)

4. Помножьте свою улюблену на 9 і на знайдений добуток помножьте восьмицифрове число 12 345 679. У результаті дістанете число, записане тільки вашою улюбленою цифрою.

5. Задумай будь-яке трицифрове число, що закінчується нулем, але таке, щоб різниця між крайніми цифрами була не меншою за 2. Тепер запишіть число цифрами у зворотному порядку. Наприклад, 467 і 764. Далі від більшого відніміть менше і одержану різницю додайте до числа, записаного цифрами різниці у зворотному порядку. Ви отримали число 1089. (Показувати цей фокус двічі не можна - секрет буде розкритий.)

6. На аркуші паперу зробіть кружечок, який точно дорівнює розміру 2-копієчної монети, і виріжте його. Як ви гадаєте, чи можна просунути «п'ятак» крізь цю дірку. (Треба вигнути папірець так, що круглий отвір витягнувся у пряму щілину; крізь цю щілину «п'ятак проходить».)

7. Задумане число, менше за 10, і запишіть його на дошці так, щоб його бачили тільки глядачі. Вони і перевірятимуть правильність обчислень. Помножте задумане число на три; до результату додайте задумане число. Тепер закресліть першу цифру і до числа, що залишилось, додайте 8. Отримали 10.

8. Я записую на дошці чотирицифрове число (1-й доданок) і пропоную одному з присутніх підписати під ним друге чотирицифрове число (2-й доданок). Я знову запишу третій доданок. Четвертий доданок запише хтось із вас і, нарешті, п'ятий доданок знову запишу я і відразу скажу значення суми.

Наприклад: 7647 (ведучий)
2914 (учень)
7085 (ведучий)
5431 (учень)
4568 (ведучий)
27645 - значення суми.

(Секрет блискавичного додавання полягає в тому, що ведучий цифрами своїх доданків доповнює цифри попереднього доданка до дев'яти. У результаті отримаємо $999+9999=20000-2$. Тому відповіддю буде перший доданок, перед яким треба записати цифру 2, а останню цифру зменшити на 2.)