

Розвиток креативного мислення учнів на уроках фізики методами та прийомами інноваційних підходів до навчання

**Опис власного педагогічного досвіду
Гуторової Світлани Дмитріївни
учителя фізики вищої категорії
КОМУНАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ
«ЛУГАНСЬКА СЕРЕДНЯ
ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА
І-ІІІ СТУПЕНІВ №18»**



Стаж роботи: 15 років

Педагогічне кредо: «Школа – це величезний сад. Діти – це квіти. Учитель – це садівник, який вносить насіння знань, що потім виростають та приносять свої плоди»

Актуальність проблеми полягає в тому, що в сучасний період суспільству потрібна людина творча та ініціативна, готова і здатна відповідати за власний добробут і добробут усього суспільства.

Головне завдання системи загальної середньої освіти – забезпечення високої якості освіти й відповідальності її потребам особистості та суспільства.

Фізика, як і будь-яка інша природнича наука, вимагає від людини, яка нею займається, творчого підходу до процесу дослідження, до всіх сторін діяльності в цій галузі – будь то вивчення окремої теми, впровадження в практику нової технології або проведення фізичних експериментів. Які ж якості необхідні людині в дослідницькій творчості? Чи можна навчити творчості? Як розкрити творчий потенціал особистості? На що потрібно звернути увагу як педагогам, так і учням, які прагнуть стати не тільки професіоналами, але й успішними сучасними людьми?

Шкільним психологом було проведено діагностику щодо виявлення творчих здібностей учнів. Як класний керівник, я зацікавилась результатами учнів свого класу. Виявилось, що в класі певний відсоток учнів має творчі здібності. Щоб розвивати ці здібності, потрібна була система, яка б дала змогу творчого підходу учня до виконання певних завдань. Завдання мають бути посильними для основної маси учнів, щоб виховувати у них впевненість у своїх можливостях. Дуже важливо, щоб кожний учень на уроці працював активно та захоплено.

Основна ідея мого досвіду полягає у відмові механічного перенесення знань, у проблемно-пошуковій діяльності учнів, які йдуть шляхом творчого мислення до формування проблем, гіпотез, пошуку шляхів їх розв'язання, формування понять та їх пояснення.

Який результат я очікую отримати? Учень зможе самостійно здобувати знання, підвищувати в майбутньому свій професійний рівень; реалізовувати знання і досвід для розв'язання проблемних ситуацій. Таким чином, він стане компетентною особистістю у сучасному суспільстві.

Поставивши перед собою **мету** розвивати творчі здібності дітей, я виділила низку **завдань**: підтримувати та розвивати інтерес до предмету; формувати прийоми продуктивної діяльності; виробляти навички дослідницької

та проектної діяльності; розвивати логічне мислення, уяву; навчати основам самоосвіти, працювати із довідковою та науковою літературою, із сучасними джерелами інформації (Internet); показувати практичну направленість знань, які учні отримують на уроках фізики; навчати мислити широко, перспективно, бачити роль і місце фізики у загальнолюдській культурі, її зв'язок з іншими науками.

Одним із вирішальних чинників розв'язання цих завдань є розвиток креативного мислення учнів. Що ж таке креативність?

За схемою (додаток 1) бачимо, що термін «креативність» має подвійне значення: творчість і створення. Але треба пам'ятати, що творчість не завжди дає творчий результат, а креативність веде до створення творчого продукту.

Піонером в області креативності вважають Дж. Гілфорда, який ототожнив поняття креативності та творчого мислення. Дослідження в галузі креативності проводилися вітчизняними та зарубіжними вченими.

У своїх працях Гілфорд виділяє декілька параметрів креативності (додаток 2)

Реалізацію ідеї креативності я бачу у використанні на уроках фізики методів і прийомів інноваційного підходу. У своїй практиці я використовую елементи наступних інноваційних технологій: технологія проблемного навчання; інформаційно-комунікативна технологія; технологія інтерактивного навчання; система рейтингової оцінки.

Зупинюсь на деяких аспектах своєї праці та спробую пояснити на конкретних прикладах, які прийоми і методи названих технологій сприяють розвитку творчого мислення учнів.

Важливий та відповідальний етап проблемного навчання – створення проблемної ситуації. Проблемну ситуацію я створюю на будь-якому етапі уроку (додаток 3)

Нове входить до нашого життя, не усвідомлювати цього ми не можемо, а це означає, що потрібно навчатися використовувати ті багаточисельні можливості, які нам надає інформаційний простір, що розширився до неймовірних розмірів.

Сучасне покоління має можливість використання широкого спектру медіа засобів (додаток 4). Всі ці можливості не можуть не викликати змін у сфері освіти, вони вимагають у сучасного контингенту учнів, освоєння цих технологій і професійних навичок користування ними. Одним із методів інформаційно-комунікативної технології є метод проектів.

Мої учні із задоволенням створюють комп'ютерні презентації, а потім захищають їх на спеціально відведених уроках. Але проект може бути представлений не тільки в електронному вигляді. Це можуть бути стіннівки, буклети. Наприклад, мої вихованці брали участь у створенні проектів «Звёздная сюита» і «Перешагнув рубеж эпох».

Проект «Звёздная сюита» був присвячений Дню космонавтики. Учні поділились на групи і кожна група виконувала своє завдання: одні займалися підбором та роздрукуванням фотографій космонавтів, інші – шукали вислови космонавтів про космос, про ті враження, які надав їм космос, треті – підбирали вірші. Результатом цієї копіткої праці став випуск газети.

Проект «Перешагнув рубеж эпох» поєднав фізику з історією. Всім нам відомо, що наприкінці 19 – на початку 20 століття спостерігався різкий підйом у науці. Величезний вклад у розвиток науки й техніки був внесений ученими-фізиками. Саме про цих людей і розповіли учні. Результатом роботи стала стіннівка, яка використовується як на уроках фізики, так і на уроках історії.

Кабінет фізики поповнюється не тільки комп'ютерними презентаціями, стіннінками, але й приладами, які діти виготовляють власноруч.

Працюючи над темою «Розвиток креативного мислення учнів на уроках фізики», спираюся на активну модель навчання та частково на інтерактивну.

Наведу приклад однієї з дидактичних ігор у 9 класі з теми «Електричний струм», допоміжний матеріал до якої я виготовила сама (додаток 5).

Оскільки в класах навчаються діти різного рівня, то завдання діти отримують диференційоване. Це різнорівневі контрольні роботи; лабораторні роботи і навіть домашні завдання з диференційованим підходом. Наприклад, після вивчення теми «Тиск твердих тіл» у 8 класі, пропоную учням виконати практичне завдання щодо визначення тиску твердих тіл. Учні, які сильніші,

розраховують тиск, який вони чинять стоячи на одній нозі, на двох ногах, а слабким учням я пропоную розрахувати тиск, який чинить мило у коробці.

Обов'язково перевіряю роботи, оцінюю їх і завжди знаходжу, як відзначити роботу дитини, заохотити її, тобто створюю ситуацію успіху. Спочатку подібні завдання виконували 2-3 учні, а зараз до роботи залучились й інші учні і більш ніж 50% дітей із задоволенням виконують творчі завдання.

Пропоную учням самостійно добирати матеріал із фізичним змістом, використовуючи художні твори, прислів'я та приказки, які потім обговорюємо на уроках різної тематики.

Не таємниця, що організувати навчально-пізнавальну діяльність без оцінки неможливо: вона є одним з компонентів діяльності, її регулятором та показником результативності.

У 2003 році я вперше спробувала застосувати рейтингову оцінку знань учнів у класі, де була класним керівником. За увагу брала наступні фактори: усну відповідь, домашнє завдання, лабораторні роботи, самостійні і контрольні роботи. Коефіцієнт визначається складністю та обсягом визначеного виду робіт. Переконавшись, що процент якості підвищився, я спробувала застосувати цю систему й на інших класах. На сьогодні ще одним фактором оцінювання є творчі завдання, які діти виконують за бажанням. Я дійшла висновку, що рейтингова система оцінювання знань учнів є потужним стимулом до навчання, а найголовніше – до виконання саме творчих завдань.

Учитель, який впроваджує в свою практику інноваційні прийоми навчання по праву може називатися сучасним учителем. Сучасний учитель – це не професія, це спосіб життя. Він сам повинен жити своїми дітьми і робити так, щоб учні із задоволенням ішли до школи, на його уроки. А задоволення від радості відкриття дітей багато в чому залежить від учителя. Це і стиль спілкування з учнем, і сучасні технології, які він застосовує, і організація роботи на уроці, де до кожної дитини свій підхід тощо. Щоб все це вміло застосовувати на уроці, я весь час удосконалююсь і розвиваюсь професійно, тобто намагаюсь бути сучасним учителем.

У чому виявляється результативність моєї роботи? По-перше, участь дітей у різних конкурсах («Колосок», «Левеня», «Космічна Одиссея») та

предметних олімпіадах. З кожним роком все більше дітей із задоволенням беруть участь і завойовують сертифікати різних рівнів, більшість із них з високими результатами.

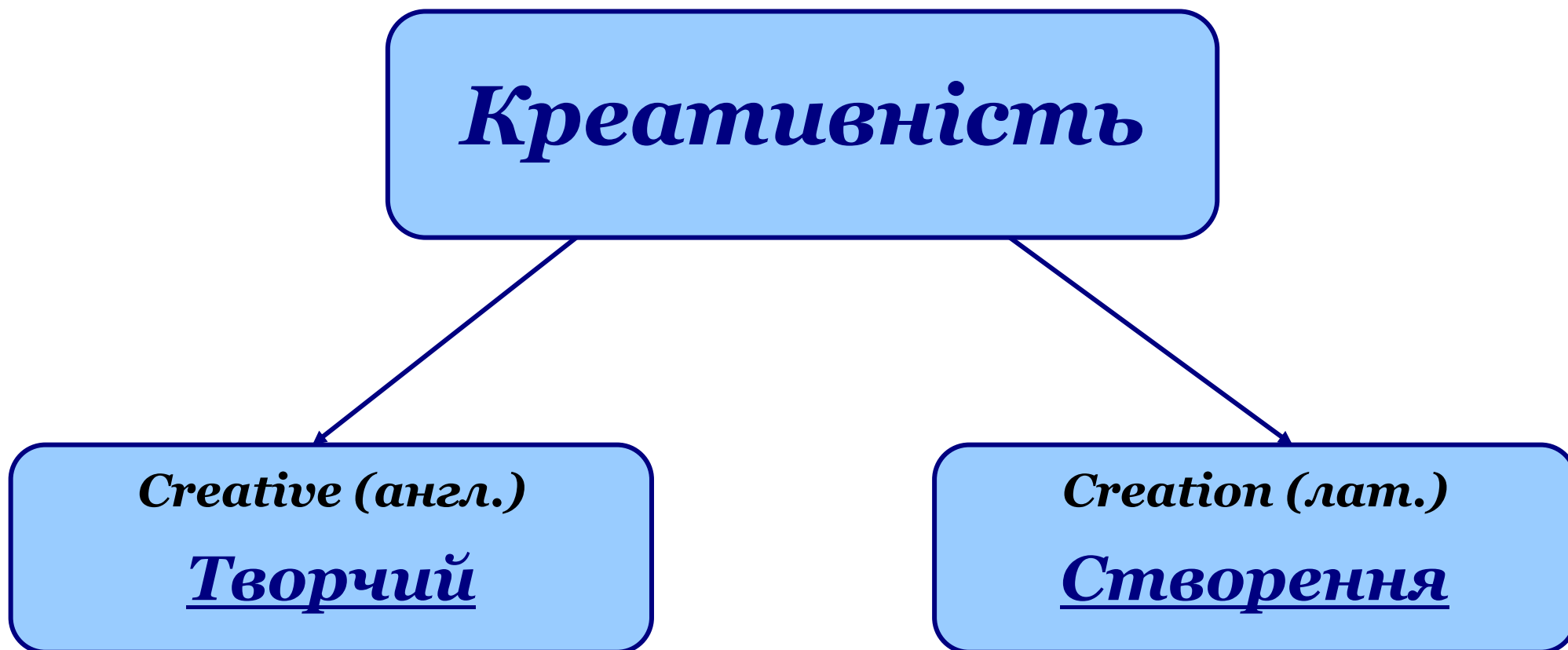
По-друге, збільшується кількість випускників, які обирають фізику для проходження зовнішнього незалежного оцінювання. Це – наслідок інтересу учнів до вивчення предмету. І я з гордістю можу сказати, що випускники фізико-математичного факультету – мої учні – уже стали моїми колегами, викладають фізику в різних навчальних закладах.

Цього року декілька учнів вирішили удосконалювати знання з фізики у Малій академії наук, тобто у них з'явився інтерес до фізики, як до науки, яка може стати справою їх життя. Вони не зупиняються на досягнутому, а продовжують експериментувати, досліджувати, цікавитися наукою. А це і є результат моєї роботи, коли учні продовжують мій шлях, ідуть далі і, можливо, більшого досягнуть. Для цього я і працюю.

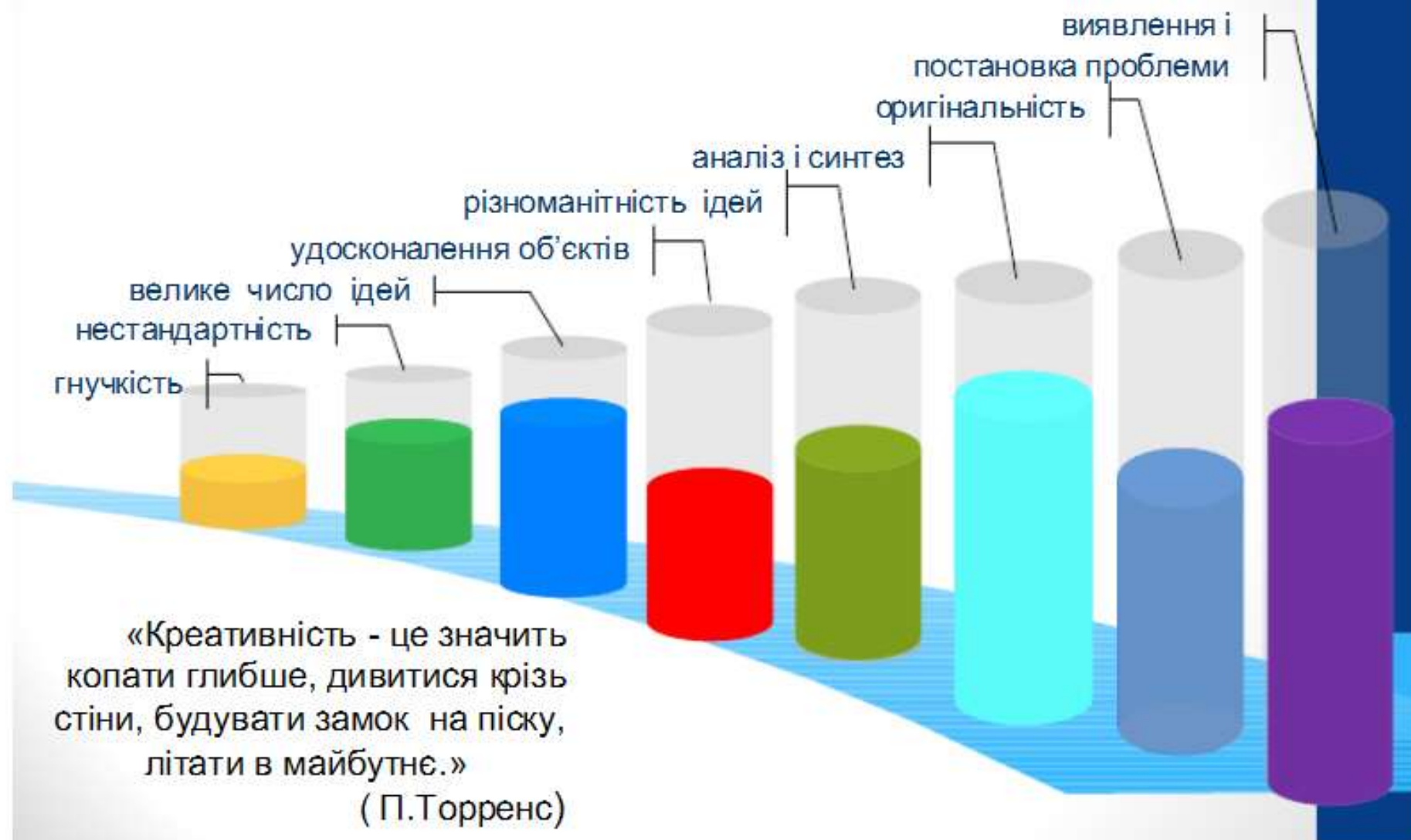
Під час роботи над темою, зіткнулася з факторами, які заважають прояву креативних здібностей: недостатній розвиток певних здібностей учнів; страх виглядати смішним у своїх судженнях та діях, побоювання робити рецензії на відповіді чи дії інших учнів; завищена оцінка значущості своїх власних ідей.

Подолати вищезазначені труднощі можна створенням у творчій діяльності учнів ситуації успіху та відчуття правильності виконання задачі, що досягається наявністю відповідної мотивації, певним рівнем емоціонального напруження. Я намагаюсь кожен урок будувати так, щоб в учнів постійно був стійкий інтерес до предмету та процесу пізнання, навчальна активність, бажання творити і пізнавати. Саме креативне навчання цьому й сприяє.

Поки дитину дивує краса світу, поки вона дивиться на світ “широко відкритими очима” - із неї може вийти геніальний художник, поет, композитор, лікар, учитель. Коли дитина перестає дивуватись, не шукає відкриттів, вона розчиняється у суспільній сірості, стає “як всі.” Як позбавитись такого стану? Будь-якими методами, технологіями необхідно зробити так, щоб не загасити Божу іскру, яка дана кожній дитині з народження, розпалити вогонь таланту, допомогти знайти стежку життя, яка відповідає цьому дару.



Креативність як універсальна творча здібність (за Дж. Гілфордом)



При викладанні нового матеріалу. Тема «Дифузія», 7 клас. Пропоную учням визначити швидкість дифузії запаху у приміщенні та порівняти її зі швидкістю руху молекул, яку повідомляю учням. Швидкість молекул близько 400м/с, вона приблизно дорівнює швидкості кулі. Після розрахунку учні отримують результат: приблизно 25см/с. Виникає проблема: чому швидкість дифузії значно менша за швидкість молекули?

Під час проведення фізичного експерименту. Тема. «Плавання тіл», 8 клас. Перед учнями знаходяться три склянки із рідиною, в яких розташовано три однакові тіла, наприклад, яйця: в першій склянці тіло плаває на поверхні, у другій – всередині рідини, у третій – тіло на дні. Питання: чому одне й теж саме тіло поводить себе по-різному? Від яких факторів залежить поведінка тіла в рідині?

Під час проведення фронтальної лабораторної роботи. Тема. «Сила тертя», 8 клас. Перед учнями ставлю питання: Від яких факторів залежить сила тертя? Для того, щоб вирішити цю проблему, учням необхідно самостійно запропонувати хід роботи та обрати необхідне обладнання. Після проведення експерименту учні роблять висновок: «сила тертя залежить від...»



Гра «Збери картинку». 9 клас. Тема. Електричний струм.

Правила гри. Гра містить 15 карток, які є частинами цілої картинки. На звороті кожної з них написано умову задачі. На дошці розміщується полотно з вічками для цих карток. У вічках розташовані відповіді до задач. Учні по одному беруть картки з завданнями, розв'язують задачу, знаходять правильну відповідь і вкладають картку картинкою донизу. Якщо всі завдання виконані правильно, то картинка на звороті зійдеться.

Методичні вказівки. Гра проводиться на уроці під час групової роботи з метою повторення матеріалу та закріплення навичок розв'язувати задачі по всій темі. Передбачається наявність декількох комплектів гри, що забезпечує активну роботу груп. Таку гру можна провести перед контрольною роботою, що дозволить учням повторити матеріал і дати правильну самооцінку своїм знанням.

Зміст гри

Приклад картинки наведений на малюнку.



Задачі на звороті

<p>Два проводника включены параллельно. Сила тока в первом $0,7\text{A}$, а во втором 1A. Определите силу тока до разветвления</p>	<p>В цепь последовательно включены два электрических прибора с сопротивлениями 10Ом и 40Ом. Найдите общее сопротивление</p>	<p>Определите мощность электрического тока, если сила тока равна 600мА, а напряжение $0,3\text{кВ}$</p>	<p>Мощность лампы, включаемой в сеть, равна 60Вт. Какую работу совершит электрический ток за 10с её горения?</p>	<p>Определите мощность электрического тока, если сила тока $1,5\text{А}$, а напряжение 12В.</p>
<p>Два проводника сопротивлением 20Ом и 60Ом включены последовательно. Определите общее сопротивление</p>	<p>Какой длины надо взять нихромовую проволоку сечением $0,4\text{мм}^2$, чтобы изготовить из неё спираль сопротивлением 500Ом? Удельное сопротивление нихрома $1,1 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$</p>	<p>Сопротивление электрического прибора равно 100Ом. Чему будет равна сила тока в этом приборе, если на него подать напряжение 220В?</p>	<p>Вычислить силу тока в спирали электроплитки, включенной в сеть с напряжением 220В, если сопротивление спирали в рабочем состоянии 55Ом</p>	<p>Два проводника включены в цепь с напряжением 40В параллельно. Чему равно напряжение на каждом из проводников?</p>
<p>При какой силе тока через проводник проходит заряд 25Кл в течение 1ч?</p>	<p>За 65с через поперечное сечение провода перемещается электрический заряд 780Кл. Какова сила тока в проводе?</p>	<p>Определите напряжение на участке электрической цепи, на котором совершена током работа $0,12\text{кДж}$ при переносе заряда 10Кл</p>	<p>Какое напряжение действует на автомобильной лампочке, если для перемещения в ней заряда 100Кл необходима работа $1,5\text{кДж}$</p>	<p>Протяжённость телеграфной линии около 850км. Каково её сопротивление, если провод железный, его сечение $1,2\text{мм}^2$? Удельное сопротивление железа $0,1 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$</p>

Відповіді до задач

$1,7\text{ A}$	50 Ом	180Вт	600Дж	18Вт
8Ом	$18,2\text{ м}$	$2,2\text{ A}$	4А	40В
$0,007\text{ A}$	12А	12В	15В	$70,8\text{ кОм}$