

Фастівський ліцей-інтернат

М.М. Коміренко
Л.М. Ярошко



*Програма індивідуального
вивчення курсу фізики
8 класу*

Погоджено з кафедрою методики викладання фізики
Національного педагогічного університету
імені М.П. Драгоманова.

М.М. Коміренко
Л.М. Ярошко
Програма індивідуального вивчення курсу фізики 8 класу
Фастів. «Ліцей», 2011, 28

©М.М. Коміренко., 2011
©Л.М. Ярошко., 2011

ЮНИЙ ДРУЖЕ!

Очевидно, ти вже вибрав напрям своєї творчої діяльності, ти обрав фізику - основну науку про природу. Вона розширить твій світогляд, розвине мислення, сформує навички дослідницької роботи. Вона навчить тебе бачити, розуміти і пояснювати явища, що відбуваються навколо: у природі, виробництві, побуті.

Ти удосконалиш свої уміння і навички, багаторазово і систематично, з високою ретельністю відтворюватимеш вимірювання і експерименти, творитимеш нове, незнане.

Ти матимеш можливість самостійно дослідити і пояснити те чи інше явище, вивчити той чи інший закон, поставити багато "чому"? і шукати на них відповідь. Працюватиме думка, формуватиметься логіка, висуватиметься гіпотеза, виникатиме дискусія, народжуватиметься істина.

Крім спілкування з ровесниками, ти підтримуватимеш взаємні стосунки з доброзичливими, мудрими наставниками, що "не вестимуть за руку", а спрямовуватимуть самостійний рух твоєї обдарованості, допоможуть досягти вершин пізнання, прокладаючи до них стежки.

Знай, що характерною ознакою нашого часу є взаємне проникнення окремих наук, утворення комплексних знань та їх швидкий розвиток.

Фізика - це наука, яка працює на всі науки і навпаки.

Ти вирішив самостійно вивчити курс фізики 8 класу. Для цього я пропоную тобі програму індивідуального її вивчення. В програмі вміщено матеріал, який ти повинен повторити, щоб опанувати новий теоретичний матеріал, а також досліди, які повинен проробити за даною темою, лабораторні роботи. Ти зобов'язаний розв'язати певну кількість задач і пройти тестування за вивченою темою.

Ти можеш опанувати тести раніше за своїх ровесників, ти вивільниш час для вивчення інших предметів або ж для більш складних досліджень,

У будь-який час ти можеш отримати консультації, для тебе відкриті двері фізичної лабораторії, ти можеш, за бажанням, відвідувати уроки фізики, ти сам керуєш вивченням предмету.

При вивченні "Фізики-8" ти можеш користуватись будь-яким посібником і підручниками, можеш розв'язувати додаткові задачі, робити досліди і спостереження.

При вивченні фізики вникай у суть явища, роби малюнки, графіки, спостереження досліди, пояснюй формули, які відображають математичну залежність між фізичними величинами.

Щоб опанувати знаннями, уміннями та здобути 8 класу потрібно:

I	II
Виконати державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів і вище.	Опанувати теоретичний матеріал з тем:
<p>Учень (учениця):</p> <p>— <i>називає</i>: види механічного руху, коливань, маятників, хвиль; одиниці часу, шляху, швидкості, періоду, обертової частоти та частоти коливання, види, характеристики звуку;</p> <p>— <i>наводить приклади</i>: виявів механічного руху в природі, відносності руху, обертального і коливального рухів у природі та техніці, джерел звуку, відбивання звуку;</p> <p>— <i>розрізняє</i>: види механічного руху за формою траєкторії та зміною швидкості, поняття траєкторії і шляху, природні та штучні супутники Землі, затухаючі та незатухаючі коливання, вільні та вимушені коливання;</p> <p>— <i>формулює</i>: означення механічного руху, системи відліку, матеріальної точки, траєкторії, шляху, швидкості, амплітуди, періоду та частоти коливань, довжини хвилі; прямолінійного руху,</p>	<p>Механічний рух (20 год)</p> <p>Механічний рух. Відносність руху. Система відліку. Матеріальна точка. Траєкторія. Пройдений тілом шлях. Швидкість руху та одиниці швидкості. Вимірювання швидкості руху тіла. Види рухів. Середня швидкість нерівномірного руху. Прямолінійний рівномірний рух. Графіки руху тіла. Рівномірний рух тіла по колу. Лінійна швидкість рівномірного руху по колу, період та обертова частота. Місяць — природний супутник Землі. Обертальний рух тіла. Коливальний рух. Види коливань. Амплітуда, період і частота коливань. Маятники. Поширення коливань у пружних середовищах. Поперечні та поздовжні хвилі. Довжина хвилі. Зв'язок довжини хвилі зі швидкістю її поширення і періодом (частотою).</p>

навички з теми « механічний рух » учневі		
III	IV	V
Повторити навчальний матеріал з суміжних дисциплін.	Самостійно виконати лабораторні роботи, спостереження досліди, провести вимірювання і пояснити їх результати	А також...
<p>Поняття: фізичне тіло, речовина, предмет, масштаб, матеріальна точка</p> <ul style="list-style-type: none"> - система координат; - прями, криві лінії та способи їх побудови; - Час та способи його вимірювання; - Довжина кола та площа круга; - Залежність між величинами виду: $y=ax$, $y=kx\pm a$, $y=\frac{a}{x}$; - Розв'язування рівнянь з одним невідомим з буквеним коефіцієнтом; - Побудова графіків функцій з використанням масштабу; 	<p>Лабораторні роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вимірювання середньої швидкості тіла. - Вимірювання періоду і частоти обертання твердих тіл. - дослідження коливань нитяного маятника. - вивчення характеристик звуку (по підручнику та з використанням звукового генератора) - Визначення періоду коливань пружинного маятника. 	<ul style="list-style-type: none"> - дати відповіді на запитання поставлені в підручнику після вивчення матеріалу кожного параграфу. - ознайомитись і опанувати прикладами розв'язаних задач в підручнику самостійно розв'язати задачі, що подані в підручнику. Самостійно розв'язати задачі з посібника №№1 - 159

I	II
<ul style="list-style-type: none"> — <i>записує формули</i>: пройденого шляху, швидкості рівномірного прямолінійного руху, середньої швидкості, періоду і частоти коливання (обертання), зв'язку лінійної швидкості рівномірного руху по колу з періодом (обертисловою частотою), довжини хвилі; — <i>описує</i> рух Місяця і штучних супутників навколо Землі, коливання математичного маятника та тіла на пружині; — <i>класифікує</i> рухи за формою траєкторії та характером зміни параметрів руху, види коливань і хвиль; — <i>характеризує</i>: різні види механічного руху за його параметрами, сприймання звуку людиною (гучність, висота тону), залежність швидкості поширення звуку від середовища; — <i>пояснює</i> відмінності траєкторії та швидкості в різних системах відліку, утворення луни; — <i>аналізує</i> графіки руху тіл і визначає за ними його параметри; — <i>спостерігає</i> різні механічні рухи і за їх параметрами визначає їх різновиди; — <i>вимірює</i> пройдений тілом шлях, швидкість руху, період і частоту коливань (обертання); — <i>користується</i> метрономом, стробоскопом, камертоном; 	<p>Звук. Джерела і приймачі звуку. Характеристики звуку. Швидкість поширення звуку. Сприймання звуку людиною. Відбивання звуку. Інфра- та ультразвук. Вплив звуків на живі організми.</p>

III	IV	V
<p>Обчислення площ плоских фігур (трикутник, прямокутник, паралелограм, круг, трапеція). -одиниці вимірювання : часу, шляху, швидкості та їх взаємні перетворення. -добування квадратного кореня. - розв'язування квадратних рівнянь. - функції \sin, \cos, та їх графіки. - векторні величини, додавання векторних величин. - розв'язування рівнянь з буквенними коефіцієнтами.</p>	<p>Провести спостереження, досліди, скласти усні реферати з посібника для тестової атестації з фізики (8 клас) ст.35.</p>	<p>Використати для розширення знань літературу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізика(8клас) Є.В. Коршак м. Сімферополь 2. Довідник по елементарній фізиці «Наукова думка» К. 1975 3.Книга для читання з фізики (Механіка) К. «Радянська школа» 1955р. <p>А.М. Рибалка та ін.. 2002 задачі по фізиці. Х. Холіо, 2003 р.</p>

I	II
---	----

<p>— <i>оформлює</i> результати вимірювання у вигляді таблиць та графіків; — <i>розв'язує задачі</i>, застосовуючи формули швидкості тіла, середньої швидкості, додавання швидкостей тіл, які рухаються уздовж однієї прямої, періоду і частоти коливання (обертання), лінійної швидкості рівномірного руху по колу, довжини хвилі; — <i>будує та читає</i> графіки залежності швидкості тіла від часу, пройденого шляху від часу для прямолінійного рівномірного та нерівномірного рухів</p>	
---	--

III	IV	V
-----	----	---

	<p>По необхідності звертатися до вчителя з різними запитаннями, які викликають труднощі в освоєнні навчального матеріалу (в будь-який час)</p>
	<p>Написати залікову роботу по посібнику для тематичного оцінювання знань з фізики (8 клас) Коміренко М.М.</p>

Щоб опанувати знаннями, уміннями та здобути 8 класу потрібно:	
I	II
<p>Виконати державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів і вище.</p>	<p>Опанувати теоретичний матеріал з тем:</p>
<p>Учень (учениця): називає види сил, способи їх вимірювання, види сил тертя, одиниці маси, сили, ваги, тиску, моменту сили, причини виникнення атмосферного тиску, способи його вимірювання, умови плавання тіл; наводить приклади взаємодії тіл, прояву інерції, різних видів сил, застосування простих механізмів, сполучених посудин; формулює умови рівноваги тіл, закони Гука, Паскаля, Архімеда, означення інерції, маси, сили, ваги, моменту сили, плеча сили, тиску, сили тертя; розрізняє поняття ваги і маси тіла, сили тяжіння і ваги, тиск і силу тиску; дотримується правил додавання сил; записує формули моменту сили, сили пружності, сили тяжіння, ваги тіла, сили тертя ковзання, сили тиску, виштовхувальної сили;</p>	<p>Взаємодія тіл. Результат взаємодії - деформація і зміна швидкості. Інерція. Маса як міра інертності тіла. Сила та одиниці сили. Графічне зображення сили. Додавання сил. Рівнодійна. Момент сили. Умови рівноваги. Умови рівноваги важеля. Деформація тіла. Сила пружності. Закон Гука. Вимірювання сил. Динамометри. Земне тяжіння. Сила тяжіння. Поняття про центр тяжіння та центр мас. Вага тіла. Невагомість. Тертя. Сила тертя. Коефіцієнт тертя ковзання. Тиск і сила тиску. Одиниці тиску. Тиск рідин і газів. Манометри. Закон Паскаля. Сполучені посудини. Насоси. Атмосферний тиск. Вимірювання атмосферного тиску. Дослід Торрічеллі. Барометри. Залежність тиску атмосфери від висоти.</p>

навички з теми «взаємодія тіл» учневі		
III	IV	V
Повторити навчальний матеріал з суміжних дисциплін.	Самостійно виконати лабораторні роботи, спостереження досліди, провести вимірювання і пояснити їх результати	А також...
<p>Фізичні величини: швидкість, маса, сила, вага та одиниці їх вимірювання.</p> <p>-вектори, способи додавання векторів;</p> <p>-ступінь з додатнім та від'ємним показником, дії з степенями;</p> <p>-способи розв'язання рівнянь з одним невідомим;</p> <p>-способи розв'язання систем двох рівнянь з двома невідомими;</p> <p>-стандартний вигляд чисел;</p> <p>-властивості пропорцій;</p> <p>-визначень площ, об'ємів рідких тіл;</p>	<p><u>Лабораторні роботи</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструювання динамометра 2. Вимірювання ваги тіла за допомогою динамометра 3. Вимірювання коефіцієнта тертя ковзання 4. З'ясування умов рівноваги важеля 5. Визначення центра тяжіння плоских пластин. 6. З'ясування умов плавання тіл. 7. Визначення густини тіла гідростатичним методом 	<p>-дати відповіді на запитання поставлені в підручнику після вивчення матеріалу кожного параграфу.</p> <p>-ознайомитись і опанувати прикладами розв'язаних задач в підручнику</p> <p>самостійно розв'язати задачі, що подані в підручнику.</p> <p>Самостійно розв'язати задачі з посібника для тестової атестації з фізики (8 клас) №№160 – 431.</p>

I	II
<p>може описати різні прояви механічної взаємодії, земне тяжіння, виникнення сили пружності при деформації тіла, дослід Торрічеллі, залежність атмосферного тиску від висоти; графічно зобразити силу, зазначаючи напрям, значення і точку прикладання, рівнодійну декількох сил;</p> <p>класифікувати види сил за їхньою природою; характеризувати умову рівноваги важеля, механічні властивості твердих тіл, способи зменшення і збільшення сили тертя, залежність сили пружності від деформації, тиску рідини на дно і стінки посудини від висоти і густини;</p> <p>пояснити причину невагомості, сили тертя, сили пружності, тиску в рідинах і газах, встановлення рівня рідин у сполучених посудинах, принцип дії водопроводу, шлюзів, гідравлічного пресу, барометра-анероїда, манометра, насосів;</p> <p>обґрунтувати існування тиску в рідинах і газах на основі молекулярно-кінетичних уявлень; здатний(а) спостерігати наслідки механічної взаємодії тіл; конструювати динамометр; вимірювати сили, вагу тіла, тиск, атмосферний тиск, застосовувати гідростатичний метод для визначення густини тіла;</p>	<p>Виштовхувальна сила. Закон Архімеда. Гідростатичне зважування. Умови плавання тіл. Судноплавання та повітроплавання.</p>

III	IV	V
<p>-графіки функцій $y=\pm kx$, $y=kx\pm a$, $y=x^2$;</p> <p>-використання різних таблиць;</p> <p>-похибки та їх обчислення.</p>	<p>Провести спостереження, досліди, скласти усні реферати з посібника для тестової атестації з фізики (8 клас) ст.94</p>	<p>Використати для розширення знань літературу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. І. М. Гельфгат «2001 задача з фізики» ; Харків, 2004 р. 2. С.У. Гончаренко «Олімпіади з фізики»; Харків 2008 р. 3. Є.В. Коршак Фізика 9 клас; Київ, 2002 р. 4.М.М. Сперанський «Як розв'язувати задачі з фізики»; К. Радянська школа 1977 р. 5. О.Ф. Новак «Збірник теоретичних задач і вправ з фізики»; К. Радянська школа 1989 р.

I	II
<p>користуватися динамометром, манометром, барометром; визначати центр тяжіння плоских пластин може розв'язувати задачі, застосовуючи формули сил тяжіння, тертя, тиску, пружності, гідростатичного тиску, моменту сил, умови рівноваги тіл, умови рівноваги рідини у сполучених посудинах, плавання тіл, закони Гаука, Паскаля, Архімеда; будувати та читати графік залежності сили пружності від видовження.</p>	

III	IV	V
		<p>По необхідності звертатися до вчителя з різними запитаннями, які викликають труднощі в освоєнні навчального матеріалу (в будь-який час)</p> <p><i>Написати залікову роботу по посібнику для тематичного оцінювання знань з фізики (8 клас) Коміренко М.М.</i></p>

Щоб опанувати знаннями, уміннями та здобути 8 класу потрібно:	
I	II
<p>Виконати державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів і вище.</p>	<p>Опанувати теоретичний матеріал з тем:</p>
<p>Учень (учениця):</p> <p>називає види механічної енергії, одиниці роботи, потужності, енергії, прості механізми; наводить приклади використання машин і механізмів, перетворення одного виду механічної енергії в інший; формулює означення механічної роботи, потужності, енергії, закон збереження механічної енергії, "золоте правило" механіки; записує формули роботи, потужності, ККД механізму, кінетичної енергії, потенціальної енергії тіла, піднятого над поверхнею Землі та пружно деформованого тіла;</p>	<p>Механічна робота. Одиниці роботи. Потужність та її одиниці.</p> <p>Кінетична і потенціальна енергія. Потенціальна енергія піднятого над поверхнею Землі тіла. Потенціальна енергія пружно деформованого тіла. Повна механічна енергія. Перетворення одного виду механічної енергії в інший. Закон збереження механічної енергії. Закон збереження механічної енергії в коливальних процесах.</p>

навички з теми «Робота. Потужність. Енергія» учневі		
III	IV	V
Повторити навчальний матеріал з суміжних дисциплін.	Самостійно виконати лабораторні роботи, спостереження досліди, провести вимірювання і пояснити їх результати	А також...
<p>Математика:</p> <ul style="list-style-type: none"> -розв'язування рівнянь з буквеними коефіцієнтами; -піднесення до степеня та розв'язування квадратного рівняння (таблиця, калькулятор); -функція $y=ax\pm b$; $y=ax^2$; -розв'язування двох рівнянь з двома невідомими; -відсотки від даного числа; -рівність двох відношень; -дії з степенями; -побудова та читання графіків; 	<p><u>Лабораторні роботи</u></p> <p>Визначення ККД простих механізмів (похилої площини)</p>	<p>-дати відповіді на запитання поставлені в підручнику після вивчення матеріалу кожного параграфа.</p> <p>-ознайомитись і опанувати прикладами розв'язаних задач в підручнику</p> <p>самостійно розв'язати задачі, що подані в підручнику.</p> <p>Самостійно розв'язати задачі з посібника для тестової атестації з фізики (8 клас) №№432 – 553.</p> <p>Для бажаючих розв'язати задачі з інших збірників задач по темі.</p>

I	II
<p>може описати перетворення кінетичної енергії в потенціальну і навпаки; характеризувати машини і механізми за їх потужністю; пояснити "золоте правило" механіки як окремий випадок закону збереження енергії;</p> <p>здатний(а) спостерігати перетворення енергії в механічних процесах; вимірювати потужність і ККД механізмів; користуватися простими механізмами (важіль, блок, похила площина); може розв'язувати задачі, застосовуючи формули роботи, потужності, кінетичної та потенціальної енергії, коефіцієнта корисної дії, закон збереження механічної енергії.</p>	<p>Прості механізми (важіль, блоки, похила площина). Коефіцієнт корисної дії (ККД) механізмів. "Золоте правило" механіки.</p>

III	IV	V
<p>-фізика:</p> <p>-одиниці фізичних величин: довжини, площі, об'єм, швидкість, маса, сила, густина, момент сили, тиск;</p> <p>-види механічних рухів та їх характеристики.</p>	<p>Провести спостереження, досліди, скласти усні реферати з посібника для тестової атестації з фізики (8 клас) ст.117</p>	<p>Використати для розширення знань літературу:</p> <p>В.Д. Шарко «Навчальна практика з фізики» К. Фенікс, 2006 р.</p> <p>І.Ю.Ненашев «Фізика 8. Збірник задач» К., Ранок, 2009 р.</p> <p>І.М. Гельфгат «Збірник різномірівневих завдань для державної підсумкової атестації з фізики» Х. Гімназія, 2010 р.</p> <p>По необхідності звертатися до вчителя з різними запитаннями, які викликають труднощі в освоєнні навчального матеріалу (в будь-який час).</p> <p>Написати залікову роботу по посібнику для тематичного оцінювання знань з фізики (8 клас) Коміренко М.М.</p>

Щоб опанувати знаннями, уміннями та здобути 8 класу потрібно:	
I	II
<p>Виконати державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів і вище.</p>	<p>Опанувати теоретичний матеріал з тем:</p>
<p>Учень (учениця):</p> <p>називає способи вимірювання температури, види теплообміну, одиниці температури, кількості теплоти;</p> <p>наводить приклади теплових явищ в природі, теплової рівноваги, теплообміну, застосування теплообміну в житті людини;</p> <p>розрізняє види теплообміну (теплопровідність, конвекція, теплове випромінювання), види пароутворення;</p> <p>формулює означення внутрішньої енергії, кількості теплоти, теплоємності, питомої теплоємності, питомої теплоти згоряння палива, питомої теплоти плавлення, питомої теплоти пароутворення, ознаки теплового рівноваги;</p> <p>записує формули кількості теплоти, що поглинається речовиною в ході нагрівання або виділяється під час охолодження, теплоти згоряння палива, ККД нагрівника, теплоти плавлення, теплоти пароутворення,</p>	<p>Тепловий стан тіл.</p> <p>Температура тіла. Вимірювання температури. Внутрішня енергія та способи її зміни. Теплообмін.</p> <p>Види теплообміну. Кількість теплоти. Теплоємність. Питома теплоємність речовини.</p> <p>Тепловий баланс.</p> <p>Теплота згоряння палива.</p> <p>ККД нагрівника.</p> <p>Тверді тіла та їх властивості. Плавлення і кристалізація твердих тіл.</p> <p>Температура плавлення. Питома теплота плавлення.</p> <p>Випаровування і конденсація рідин. Кипіння. Температура кипіння. Питома теплота пароутворення. Вода в різних агрегатних станах.</p>

навички з теми « Теплові явища » учневі		
III	IV	V
Повторити навчальний матеріал з суміжних дисциплін.	Самостійно виконати лабораторні роботи, спостереження досліди, провести вимірювання і пояснити їх результати	А також...
<p>Фізика:</p> <p>-будова речовини;</p> <p>-дифузія;</p> <p>-термометри та ціна їх поділки;</p> <p>-потенціальна та кінетична енергії;</p>	<p><u>Лабораторні роботи</u></p> <p>1. Вимірювання температури за допомогою різних термометрів.</p> <p>2. Вивчення теплового балансу при змішуванні води різної температури.</p> <p>3. Визначення питомої теплоємності речовини.</p> <p>4. Визначення ККД нагрівника.</p>	<p>-дати відповіді на запитання поставлені в підручнику після вивчення матеріалу кожного параграфа.</p> <p>-ознайомитись і опанувати прикладами розв'язаних задач в підручнику</p> <p>самостійно розв'язати задачі, що подані в підручнику.</p> <p>Самостійно розв'язати задачі з посібника для тестової атестації з фізики (8 клас) №№554 – 777.</p> <p>Для бажаючих розв'язати задачі з інших збірників задач по темі.</p>

I	II
<p>рівняння теплового балансу; може описати плавлення і кристалізацію твердих тіл, випаровування і конденсацію рідин, кипіння, особливості теплового розширення води;</p> <p>класифікувати види теплообміну; характеризувати напрям плин timer теплових процесів у природному середовищі, умови переходу речовини з одного агрегатного стану в інший, ролі води у теплому балансі Землі; аналізувати графіки теплових процесів; пояснити перебіг теплових процесів під час теплообміну, тепловий баланс як наслідок закону збереження енергії в теплових процесах; обґрунтувати зміни агрегатного стану речовини на основі атомно-молекулярного вчення про будову речовини;</p> <p>здатний(а) спостерігати за перебігом різних теплових процесів; вимірювати температуру, питому теплоємність речовини; користуватися термометром, калориметром;</p> <p>дотримується правил безпеки під час роботи з термометрами, пальниками;</p> <p>може розв'язувати задачі, застосовуючи формули кількості теплоти, що поглинається речовиною в ході нагрівання або виділяється під час охолодження, теплоти згорання палива,</p>	<p>Особливості теплового розширення води. Теплові явища в атмосфері. Роль води у теплому балансі Землі.</p> <p>Пояснення змін агрегатного стану речовини на основі атомно-молекулярного вчення.</p> <p>Види машин і механізмів. Прості знаряддя праці. Перетворення енергії в механічних і теплових процесах. Принцип дії теплових машин. Теплові двигуни та шляхи підвищення їх ККД. Парова турбіна. Двигуни внутрішнього згорання.</p> <p>Використання відновних джерел енергії: води та вітру, біопалива. Екологічні проблеми використання теплових машин</p>

III	IV	V
<p>Математика:</p> <p>-запис рівнянь з буквеним коефіцієнтом;</p> <p>-розв'язування рівнянь;</p> <p>-зведення подібних членів.</p>	<p>Провести спостереження, досліди, скласти усні реферати з посібника для тестової атестації з фізики (8 клас) ст.164</p>	<p>Використати для розширення знань літературу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. І. М. Гельфгат «2001 задача з фізики»; Харків, 2004 р. 2. С.У. Гончаренко «Олімпіади з фізики»; Харків 2008 р. 3. Є.В. Коршак Фізика 9 клас; Київ, 2002 р. 4.М.М. Сперанський «Як розв'язувати задачі з фізики»; К. Радянська школа 1977 р. 5. О.Ф. Новак «Збірник теоретичних задач і вправ з фізики»; К. Радянська школа 1989 р.

I	II
<p>ККД нагрівника, теплоти плавлення і кристалізації, теплоти пароутворення і конденсації, рівняння теплового балансу Учень (учениця):</p> <p>називає прості знаряддя праці, види машин і механізмів;</p> <p>наводить приклади використання різних видів енергії, теплових двигунів, застосування теплотехніки в житті людини;</p> <p>розрізняє типи теплових двигунів;</p> <p>формулює ознаки машин і механізмів;</p> <p>може описати принцип дії теплових машин, парової турбіни, двигунів внутрішнього згоряння;</p> <p>характеризувати шляхи підвищення ККД машин, вплив теплотехніки на оточуюче середовище;</p> <p>пояснити перетворення енергії в теплових та механічних процесах;</p> <p>обґрунтувати шляхи підвищення потужності машин і механізмів;</p> <p>здатний(а) спостерігати за перебігом різних теплових процесів; вимірювати ККД пальника;</p> <p>дотримується правил безпеки під час роботи з нагрівниками;</p> <p>може розв'язувати задачі, застосовуючи формули ККД механізмів та нагрівника, закон збереження енергії в механічних і теплових процесах.</p>	<p>Енергія в житті людини.</p> <p>Теплоенергетика. Способи збереження енергетичних ресурсів. Енергозберігаючі технології. Використання енергії людиною та охорона природи.</p>

III	IV	V
		<p>По необхідності звертатися до вчителя з різними запитаннями, які викликають труднощі в освоєнні навчального матеріалу (в будь-який час)</p> <p><i>Написати залікову роботу по посібнику для тематичного оцінювання знань з фізики (8 клас) Коміренко М.М.</i></p>

*Програма індивідуального вивчення
курсу фізики 8 класу*

Автори: М.М. Коміренко, Л.М. Ярошко.

Комп'ютерний набір і верстка: Ярошко Л.М.

Друк виконано на комп'ютерному обладнанні
Фастівського ліцею-інтернату
08500, м. Фастів вул.. Великоснітинська 63
т/факс(04565)6-66-02, тел. 6-62-04, flitsey@ukr.net

