

Фастівський ліцей-інтернат

М.М. Коміренко



*Програма індивідуального
вивчення курсу фізики
9 класу*

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

М.М. Коміренко

Програма індивідуального вивчення курсу фізики 9 класу

Фастів. «Ліцей», 2012.

©М.М. Коміренко., 2012

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 9 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-9" 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 9 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> два види електричних зарядів, одиницю електричного заряду, способи виявлення електричного поля;</p> <p>— <i>наводить приклади:</i> електризації тіл у природі, електростатичної взаємодії, впливу електричного поля на живі організми;</p> <p>— <i>розрізняє:</i> точковий заряд і заряджене тіло, електричний заряд і електричне поле; електрон, протон і нейтрон;</p> <p>— <i>формулює:</i> означення електричного заряду і електричного поля, йону та нуклона, законів Кулона та збереження електричного заряду;</p> <p>— <i>записує формули:</i> обчислення сили взаємодії двох точкових зарядів (закон Кулона);</p> <p>— <i>описує</i> точковий заряд як фізичну модель, досліди Йоффе—Міллікена та Резерфорда;</p>	<p>Електричне поле (20 год)</p> <p>Правила безпеки при дослідженні електричних явищ. Електризація тіл. Електричний заряд. Одиниця заряду та одиничного заряду. Два види електричних зарядів. Способи виявлення електричного поля. Закон збереження електричного заряду. Точковий заряд. Заряджене тіло. Взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Електричне поле. Види електризації.</p> <p>Дискретність електричного заряду. Досліди Йоффе — Міллікена та Резерфорда. Планетарна модель атома. Нуклон. Електрон. Йон.</p>

навички з теми « Електричне поле » учневі		
III	IV	V
Повторити навчальний матеріал з суміжних дисциплін.	Самостійно виконати лабораторні роботи, спостереження досліди, провести вимірювання і пояснити їх результати	А також...
<ol style="list-style-type: none"> 1. Атом, молекула, їх будова. 2. Взаємодія тіл. 3. Сила тяжіння. 4. Дії з степенями. 5. Маса і одиниці її вимірювання. 6. Поняття про хімічні елементи. 7. Оболонкова модель атома. 8. Закон збереження енергії і маси. 9. Речовина і поле. 10. Поняття «матеріальна точка». 11. Крутильні терези. 12. Модуль числа. 13. Назви хімічних елементів. 	<p>Лабораторна робота:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дослідження взаємодії заряджених тіл. <p>Мультимедійні демонстрації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Електрична взаємодія. 2. Переміщення заряду. 3. Перерозподіл заряду. 4. Поділ заряду. 	<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 №№1-57</p> <p>По необхідності звертатися до вчителя з різними запитаннями, які викликають труднощі в освоєнні навчального матеріалу (в будь-який час)</p>

I	II
<p>— <i>характеризує</i>: структурні елементи атома та його ядра;</p> <p>— <i>пояснює</i> механізм електризації тіл, будову атома та ядра, принцип дії електроскопа;</p> <p>- <i>обгрунтовує</i>: дискретність електричного заряду, взаємодію заряджених тіл наявністю електричного поля;</p> <p>- <i>спостерігає</i>: електростатичну взаємодію;</p> <p>— <i>користується</i> електроскопом;</p> <p>- <i>дотримується правил безпеки</i> під час роботи з електростатичними приладами;</p> <p>- <i>розв'язує задачі</i>, застосовуючи закони Кулона та збереження електричного заряду; на визначення складу найпростіших атомів</p>	

III	IV	V
1	Провести спостереження, досліди, скласти усні реферати з посібника для тестової атестації з фізики (9 клас).	<p>Використати для розширення знань літературу:</p> <p>1. Фізика 9клас В.Д. Сиротюк К.: Зодіак-Еко, 2009. - 208с</p> <p>Довідник по елементарній фізиці «Наукова думка» К. 1975</p> <p>А.М. Рибалка та ін.. 2002 задачі по фізиці. Х. Фоліо, 2003 р.</p> <p>Збірник завдань для ДПА 9 клас Т.М.Засекіна, В.С. Коваль, В.Д. Сиротюк, І.С. Чернецький К.: Центр навчально-методичної літератури, 2012. -48с</p> <p>Написати залікову роботу по посібнику для тематичного оцінювання знань з фізики (9 клас) Коміренко М.М.</p>

Щоб опанувати знаннями, уміннями та здобути 9 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> дії електричного струму, елементи електричного кола, джерела електричного струму, одиниці сили струму, напруги, електричного опору, електрохімічного еквівалента, параметри струму, безпечні для людського організму;</p> <p>— <i>наводить приклади:</i> дії електричного струму, використання електричного струму в побуті, на виробництві, застосування електролізу у промисловості, напівпровідникових пристроїв у техніці;</p> <p>— <i>формулює:</i> умови виникнення та існування електричного струму, означення електричного струму, сили струму, напруги, опору провідника, закони Ома для ділянки кола, Джоуля—Ленца, електролізу;</p> <p>— <i>записує формули:</i> сили струму, напруги, опору для послідовного і паралельного з'єднання провідників, залежності опору провідника від його довжини,</p>	<p>Електричний струм. Умови виникнення та існування електричного струму. Дії електричного струму. Провідники, напівпровідники та діелектрики. Електричне коло. Джерела електричного струму. Гальванічні елементи. Акумулятори. Сила струму. Амперметр. Вимірювання сили струму. Робота під час переміщення електричного заряду на ділянці електричного кола. Електрична напруга. Вольтметр. Вимірювання напруги. Електричний опір. Залежність опору провідника від температури, його довжини, площі поперечного перерізу та матеріалу. Питомий опір провідника. Реостати. Закон Ома для ділянки електричного кола. З'єднання провідників. Паралельне та послідовне з'єднання провідників.</p>

навички з теми «Електричний струм» учневі		
III	IV	V
Повторити навчальний матеріал з суміжних дисциплін.	Самостійно виконати лабораторні роботи, спостереження досліди, провести вимірювання і пояснити їх результати	А також...
1. Електризація тіл. 2. Провідники і діелектрики. 3. Хімічні реакції. 4. Кислоти, луги. 5. Енергія, перетворення енергії (механічна, тепла). 6. Електричне поле. 7. Хаотичний рух молекул газів і рідин. 8. Поняття паралельні лінії. 9. Коло, радіус, діаметр, довжина кола, площа круга. 10. Векторні і скалярні величини. 11. Гіпербола (графік, формула)	Лабораторні роботи № 2. Вимірювання сили струму за допомогою амперметра. № 3. Вимірювання електричної напруги за допомогою вольтметра. № 4. Вимірювання опору провідника за допомогою амперметра і вольтметра. № 5. Вивчення залежності електричного опору від довжини провідника і площі його поперечного перерізу. № 6. Дослідження електричного кола з послідовним з'єднанням провідників. № 7. Дослідження електричного кола з паралельним з'єднанням провідників. № 8. Визначення роботи та потужності споживача електричного струму. № 9. Дослідження явища електролізу.	-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 для тестової атестації з фізики (9 клас) №№58-315

I	II
площі перерізу та електропровідності матеріалу; — <i>розрізняє</i> провідники, напівпровідники і діелектрики; — <i>описує</i> будову і принцип дії амперметра, вольтметра, реостата, запобіжників, механізм електролізу, самостійного і несамоствійного розрядів у газах; — <i>класифікує</i> речовини на провідники, напівпровідники та діелектрики; — <i>характеризує</i> умови існування електричного струму, способи зміни сили струму і напруги в електричних колах, власну та домішкову провідність напівпровідників; — <i>пояснює</i> природу струму в металах, напівпровідниках, діелектриках, розчинах і розплавах електролітів, газах; графічне представлення закону Ома для ділянки кола, залежності опору металів і напівпровідників від температури; — <i>обґрунтовує</i> природу електричного струму в металах, розчинах (розплавах) електролітів, напівпровідниках, газах на основі електронних уявлень, історичний характер розвитку знань про електрику, значення електроенергетики у житті людини та розвитку суспільства;	Розрахунки простих електричних кіл. Методи розрахунку розгалужених електричних кіл. Потенціал*. Методи розширення меж вимірювання електровимірювальних приладів. Шунт і додатковий опір. Робота і потужність електричного струму. Закон Джоуля—Ленца. Електронагрівальні прилади. Коротке замикання, запобіжники. Електричний струм у розчинах і розплавах електролітів. Кількість речовини, що виділяється під час електролізу. Застосування електролізу у промисловості та техніці. Струм у напівпровідниках. Електропровідність напівпровідників. Власна та домішкова провідність. Акцепторні та донорні домішки. Залежність струму в напівпровідниках від температури та освітленості. Види напівпровідникових пристроїв та їх використання. Електричний струм у газах. Самоствійний і несамоствійний розряди у газах. Застосування газових розрядів у побуті, промисловості, техніці.

III	IV	V
12. Ціна поділки вимірювального приладу.	Провести спостереження, досліди, скласти усні реферати з посібника для тестової атестації з фізики (9 клас).	Використати для розширення знань літературу:
13. Похибка вимірювальних приладів.		1. І. М. Гельфгат «2001 задача з фізики»; Харків, 2004 р.
14. Межі вимірювань вимірювальних приладів.	Мультимедійні демонстрації:	2. С.У. Гончаренко «Олімпіади з фізики»; Харків 2008 р.
15. Температура та способи її зміни.	1. Електричний струм.	3. Фізика 9клас В.Д. Сиротюк К.: Зодіак-Еко, 2009. - 208с
16. Поняття «паралельно», «послідовно».	2. Електричний струм в металах.	4.М.М. Сперанський «Як розв'язувати задачі з фізики»; К. Радянська школа 1977 р.
17. Механічна робота, потужність, енергія, перетворення енергії.	3. Електричний струм у розчинах електролітів, електроліз.	5. О.Ф. Новак «Збірник теоретичних задач і вправ з фізики»; К. Радянська школа 1989 р.
18. Теплоота та способи її передачі.	4. Провідність напівпровідників.	
19. Поняття внутрішньої енергії і способи її зміни.	5. Термопара.	
20. Стани речовини та способи їх зміни.	6. Електроліз.	
21. Вакуум.	7. Застосування електролізу(2 частини).	
	8. Термореле.	
	9. Передача електроенергії.	
	10. Полярне сьйво.	

I	II
— <i>спостерігає</i> явища, викликані електричним струмом у різних середовищах;	Безпека людини під час роботи електричних приладів і пристроїв.
— <i>складає</i> електричні кола і схематично їх зображує;	
— <i>вимірює</i> силу струму, напругу, електричний опір, визначає роботу та потужність споживача електроенергії;	
— <i>користується</i> різними джерелами струму (гальванічні елементи, акумулятори), амперметром, вольтметром, реостатом, лічильником електроенергії;	
— <i>досліджує</i> параметри електричних кіл з послідовним і паралельним з'єднаннями споживачів;	
— <i>робить</i> розрахунки простих та розгалужених електричних кіл, опору шунта і додаткового опору для електровимірювальних приладів;	
— <i>шукає</i> значення фізичних величин за таблицями;	
— <i>дотримується правил безпеки та експлуатації</i> під час роботи з електричними приладами;	
— <i>розв'язує задачі</i> , застосовуючи формули для визначення сили струму, напруги, опору провідника, роботи та потужності електричного струму; законів Ома для ділянки кола, Джоуля—Ленца, електролізу	

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 (9 клас) Коміренко М.М.</p>

Щоб опанувати знаннями, уміннями та здобути 9 класу потрібно:	
I	II
<p>Виконати державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів і вище.</p>	<p>Опанувати теоретичний матеріал з тем:</p>
<p>— <i>називає</i>: полюси магнітів, способи виявлення магнітного поля, прилади, дія яких ґрунтується на електромагнітній взаємодії;</p> <p>— <i>наводить приклади</i>: магнітної взаємодії, застосування електромагнітних явищ, впливу магнітного поля на живі організми;</p> <p>— <i>формулює</i>: правило свердлика, правило правої руки, правило лівої руки;</p> <p>— <i>описує</i>: досліди Ерстеда та Фарадея, властивості магнітного поля Землі, принцип дії електромагніту, результат дії магнітного поля на провідник зі струмом;</p> <p>— <i>характеризує</i> основні властивості постійних магнітів, магнітне поле прямого провідника зі струмом, колового струму, явище електромагнітної індукції;</p>	<p>Взаємодія струмів. Магнітна дія струму. Дослід Ерстеда. Магнітне поле. Взаємодія магнітів. Лінії магнітного поля. Правило свердлика (правої руки).</p> <p>Магнітне поле провідника зі струмом. Магнітне поле котушки зі струмом. Електромагніти.</p> <p>Дія магнітного поля на провідник зі струмом. Сила Ампера. B – як кількість ліній магнітного поля, що перетинають одиницю довжини провідника який вміщений в магнітне поле. $F = BIl \sin \alpha$</p> <p>Електричні двигуни. Гучномовець.</p> <p>Електровимірювальні прилади та принципи їх дії.</p> <p>Електромагнітна індукція. Досліди Фарадея. Генератор електричного струму. Речовина в магнітному полі. Постійні магніти. Гіпотеза Ампера. Магнітне поле Землі.</p>

навички з теми «Магнітне поле» учневі		
III	IV	V
Повторити навчальний матеріал з суміжних дисциплін.	Самостійно виконати лабораторні роботи, спостереження досліди, провести вимірювання і пояснити їх результати	А також...
1. Магнітна дія струму. 2. Географічні полюси Землі. 3. Які види енергії перетворюються в двигуні? 4. Звук та способи створення звуку, звукові хвилі. 5. Електричне і магнітне поле.	<p><u>Лабораторні роботи</u></p> <p>№ 10. Складання найпростішого електромагніту і випробування його дії.</p> <p>Мультимедійні демонстрації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаємодія магнітів і котушки зі струмом. 2. Взаємодія провідника зі струмом і магнітного поля (2 частини). 3. Електродвигун. 4. Електромагнітна індукція (2 частини). 5. Магнітне поле котушки. 6. Магнітне поле прямого провідника зі струмом. 	<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 (9 клас) №№.316-407</p> <p>Для бажаючих розв'язати задачі з інших збірників задач по темі.</p>

I	II
<p>— <i>пояснює</i> природу магнітного поля, спосіб промислового одержання електричного струму, принцип дії електричного двигуна, електровимірювальних приладів;</p> <p><i>спостерігає</i> електромагнітні явища, спектри магнітних полів;</p> <p>— <i>складає</i> електромагніт;</p> <p>— <i>користується</i> електродвигуном постійного струму;</p> <p>— <i>визначає</i> напрям ліній магнітної індукції поля струму, застосовуючи правило свердлика, напрям дії магнітного поля на провідник зі струмом, застосовуючи правило лівої руки;</p> <p>— <i>розв'язує задачі</i>, застосовуючи формулу для визначення сили Ампера</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 (9 клас).</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 9. 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 (9 клас) Коміренко М.М.</p>

Щоб опанувати знаннями, уміннями та здобути 9 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>— <i>називає</i>: складові атомного ядра, види радіоактивного випромінювання, основні характеристики α-, β- та γ-випромінювання; рівні радіоактивного фону, безпечні для життєдіяльності людського організму;</p> <p>— <i>наводить приклади</i>: радіоактивних перетворень атомних ядер, видів ядерних реакцій;</p> <p>— <i>формулює</i>: означення ізотопу, радіоактивності, активності радіонуклідів;</p> <p>— <i>записує формулу</i>: дози випромінювання, потужності радіоактивного випромінювання;</p> <p>— <i>описує</i> ядерну модель атома, протонно-нейтронну будову ядра атома;</p> <p>— <i>класифікує</i> види радіоактивного випромінювання, принцип дії дозиметра;</p>	<p>Атом і атомне ядро. Ядерна модель атома. Радіоактивність. Види радіоактивного випромінювання. Види ядерних реакцій. Правило зміщення. Закон збереження заряду і атомної маси. Активність радіонуклідів. Іонізуюча дія радіоактивного випромінювання. Дозиметри. Природний радіоактивний фон. Вплив радіоактивного випромінювання на живі організми.</p> <p>Ядерна енергетика. Розвиток ядерної енергетики в Україні. Екологічні проблеми ядерної енергетики.</p>

навички з теми « Атомне ядро.» учневі		
III	IV	V
Повторити навчальний матеріал з суміжних дисциплін.	Самостійно виконати лабораторні роботи, спостереження досліди, провести вимірювання і пояснити їх результати	А також...
1. Будова молекули. 2. Будова атома. 3. Взаємодія тіл. 4. Назва різних хімічних елементів. 5. Екзотермічні та ендотермічні хімічні реакції. 6. Тепловий рух молекул. 7. Кінетична та потенціальна енергії, одиниці вимірювання. 8. Заряд електрона. 9. Напруга, та одиниці її вимірювання. 10. Йони, утворення йонів. 11. Вироблення та використання енергії.	<p style="text-align: center;"><u>Лабораторні роботи</u></p> <p>№ 11. Вивчення будови дозиметра і проведення дозиметричних вимірювань на місцевості.</p> <p>Мультимедійні демонстрації:</p> <ol style="list-style-type: none"> Дослід Резерфорда. Будова атома та ядра. Атомні електростанції України. 	<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 (9 клас) №№.408-447 Для бажаючих розв'язати задачі з інших збірників задач по темі.</p>

I	II
<p>— характеризує природний радіоактивний фон, його вплив на живі організми;</p> <p>— оцінює активність радіонуклідів за табличними даними;</p> <p>— пояснює іонізуючу дію радіоактивного випромінювання;</p> <p>— проводить дозиметричні вимірювання радіоактивного фону;</p> <p>— користується дозиметром;</p> <p>— розв'язує задачі, застосовуючи формули активності радіонукліда, поглинутої дози випромінювання, потужності радіоактивного випромінювання, зміну зарядового та масового чисел атома внаслідок радіоактивних перетворень, на дописування рівняння ядерної реакції</p>	

III	IV	V
	Провести спостереження, досліди, скласти усні реферати з посібника для тестової атестації з фізики (9 клас).	<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.М.М. Сперанський «Як розв'язувати задачі з фізики»; К. Радянська школа 1977 р. 4. О.Ф. Новак «Збірник теоретичних задач і вправ з фізики»; К. Радянська школа 1989 р. <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 (9 клас) Коміренко М.М.</p>

Узагальнення та систематизація фізичних	
I	II
Виконати державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів і вище.	Опанувати теоретичний матеріал з тем:
<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>називає</i>: одиниці СІ основних фізичних величин, види фізичних задач; — <i>наводить приклади</i>: прямих та непрямих вимірювань, використання різних одиниць фізичних величин, закономірностей у природних явищах, зв'язків курсу фізики з математикою та природничими науками, застосування фізичних знань у сфері матеріальної та духовної культури; — <i>формулює</i>: загальні ознаки фізичного явища, фізичної величини, закону та фізичної теорії; — <i>описує</i> етапи розв'язку фізичної задачі; — <i>класифікує</i> фізичні задачі за змістом, способом формулювання, способом розв'язання тощо; — <i>пояснює</i> прийоми та способи розв'язування фізичних задач; — <i>характеризує</i> значення фізики як фундаментальної науки сучасного природознавства, 	<p>Поняття про фізичні величини. Система одиниць. Значення експерименту у введенні фізичних величин. Прямі та непрямі вимірювання. Точність вимірювання. Вимірювальні прилади та правила їх використання.</p> <p>Величини, що описують механічний рух, теплові процеси, електромагнітні, оптичні та ядерні явища.</p> <p>Зв'язок курсу фізики з математикою та природничими науками.</p> <p>Класифікація фізичних задач та їх приклади. Етапи розв'язування фізичної задачі.</p>

понять і теорій курсу основної школи		
III	IV	V
Повторити навчальний матеріал з суміжних дисциплін.	Самостійно виконати лабораторні роботи, спостереження досліди, провести вимірювання і пояснити їх результати	А також...
	<p><u>Лабораторний практикум</u></p> <p>1. Вимірювання фізичних величин та визначення інструментальної похибки приладів.</p> <p>2. Дослідження різних видів рухів та визначення їхніх характеристик.</p> <p>3. Визначення ККД простих механізмів і машин.</p> <p>4. Дослідження особливостей процесів зміни агрегатного стану речовини.</p> <p>5. Визначення питомого опору провідника.</p>	<p>Використати для розширення знань літературу:</p> <p>Збірник завдань для ДПА 9 клас Т. М. Засекіна, В. С. Коваль, В. Д. Сиротюк, І. С. Чернецький К.: Центр навчально-методичної літератури, 2012. - 48с.</p> <p>Збірник завдань для ДПА 11 клас Л.В. Непорожня, Ю. О. Селезнев, В.Д. Сиротюк, О. А. Овсянніков, К.: Центр навчально-методичної літератури, 2012. - 62с</p>

I	II
<p>історичний шлях розвитку фізичної картини світу, застосування фізичних методів дослідження в інших природничих науках;</p> <p>— <i>робить</i> висновки щодо визначального впливу досягнень сучасної фізики на зміст науково-технічної революції;</p> <p>— <i>обґрунтовує</i>: необхідність цивілізованого ставлення людини до природи та екологічну виваженість використання фізичного знання в суспільному розвитку людства;</p> <p>— <i>спостерігає</i> за перебігом різних фізичних процесів;</p> <p>— <i>вимірює</i> фізичні величини;</p> <p>— <i>оцінює</i> точність вимірювання;</p> <p>— <i>дотримується правил безпеки</i> під час роботи з вимірювальними приладами, виконання робіт фізичного практикуму;</p> <p>— <i>розв'язує задачі</i>, використовуючи фізичні поняття, закони та закономірності курсу основної школи</p>	<p>Прийоми та способи розв'язування фізичних задач (алгоритми, аналогії, геометричні прийоми, графічні методи розв'язування тощо).</p>

Ш	IV	V
	<p>6. Дослідження електричних параметрів «чорного ящика».</p> <p>7. Розширення меж вимірювання електровимірювальних приладів (підбір шунтів гальванометра тощо).</p> <p>8. Визначення ККД електронагрівача.</p> <p>9. Збирання автоматичного пристрою з термістором або електромагнітом.</p> <p>10. Дослідження явища заломлення світла на межі двох прозорих середовищ.</p>	<p>По необхідності звертатися до вчителя з різними запитаннями, які викликають труднощі в освоєнні навчального матеріалу (в будь-який час)</p>

*Програма індивідуального вивчення
курсу фізики 9класу*

Автор: М.М. Коміренко.

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

