

ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

ФІЗИКА і АСТРОНОМІЯ

10 клас

Підручники:

- Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом О. І. Ляшенка). Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти (автори Головка М.В., Мельник Ю.С., Непорожня Л.В., Сіпій В.В.), КП «Видавництво «Педагогічна думка», 2018.
- Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом О. І. Ляшенка). Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти (автор Сиротюк В.Д.), ТОВ "Видавництво "Генеza" 2018.
- Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом О. І. Ляшенка). Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти (автори Засекіна Т.М., Засекін Д.О.), ТОВ «Український освітянський центр «Оріон», 2018.
- Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом В. М. Локтева). Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти (автори Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я., Кірюхіна О.А.), ТОВ «Видавництво «Ранок», 2018.

Електронні версії підручників розміщено на сайтах:

<https://pidruchnyk.com.ua/1176-fizyka-10-klas-zasekina-2018-standart.html>

<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/10-klas/20-fzika-10-klas/>

**Програма самостійної роботи спланована згідно підручника «Фізика» (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом О. І. Ляшенка). Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти (автори Засекіна Т.М., Засекін Д.О.), ТОВ «Український освітянський центр «Оріон», 2018.*

I семестр

№	Розділ/тема	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації
	Вступ		
1		Світоглядний потенціал природничих наук. Роль фізичного та астрономічного знання в житті людини та суспільному розвитку. Початкові відомості про фундаментальні фізичні теорії як основу сучасної фізичної науки. Астрономія як природнича наука. Основні етапи розвитку фізики та астрономії. Фізика як теоретична основа сучасної астрономії.	Стор. 6-8 https://www.youtube.com/watch?v=syM-rR0aFo4 https://www.youtube.com/watch?v=e4WoWbxLlzQ&t=155s
	Механіка. (Кінематика)		
1		Механічний рух. Основна задача механіки та способи опису руху тіла. Рівномірний прямолінійний рух.	§1,2,3 https://www.youtube.com/watch?v=kUrUHnWHg4k

		Відносність руху. Закон додавання швидкостей.	
2		Нерівномірний рух. Прискорення. Рівноприскорений рух. Графіки залежності кінематичних величин від часу для рівномірного і рівноприскореного прямолінійного руху.	§4,5 https://www.youtube.com/watch?v=UJkR0JlapUo https://www.youtube.com/watch?v=urIbLkLHiIw
3		Рівномірний рух матеріальної точки по колу. Доцентрове прискорення. Кутова та лінійна швидкість, взаємозв'язок між ними	§6 https://www.youtube.com/watch?v=Sra6w2-zfxA https://www.youtube.com/watch?v=7rodw_raTE4
	Механіка. (Динаміка.)		
1		Сили в механіці. Інерціальні системи відліку. Принцип відносності Галілея. Маса. Закони Ньютона та їх застосування для розв'язування задач.	§7 https://www.youtube.com/watch?v=ytLpLoYTGEU
2		Гравітаційна взаємодія. Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння та вага тіла. Рух тіла в полі сили тяжіння. Вільне падіння.	§8,9 https://www.youtube.com/watch?v=N4kFmSPfR3M https://www.youtube.com/watch?v=ARUNwBBH3xs
3		Рух тіла під дією кількох сил.	§10 https://www.youtube.com/watch?v=JPoDTgoWvgY
4		Закон Архімеда.	https://www.youtube.com/watch?v=EqB1RUSjMUs https://www.youtube.com/watch?v=aqM5FtwKXt8
5		Рівновага тіл. Момент сили. Умови рівноваги тіл. Центр тяжіння та центр мас тіла.	§11 https://www.youtube.com/watch?v=nbWT_p2AniQ
6		Імпульс, закон збереження імпульсу.	§12 https://www.youtube.com/watch?v=pNfa71w26WU
7		Механічна робота. Потужність.	§13 https://www.youtube.com/watch?v=fOpK3T1vefs
8		Кінетична і потенціальна енергія. Закон збереження механічної енергії. Застосування законів збереження в механіці.	§14,15 https://www.youtube.com/watch?v=G1XdHaotzbM
9		Межі застосування законів класичної механіки. Основні положення СТВ та їхні наслідки. Релятивістський закон додавання швидкостей	§16,17 https://www.youtube.com/watch?v=OJ693Zq3Kww

II семестр

№	Розділ/тема	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації
	Молекулярна фізика.		
1		Сучасні дослідження будови речовини. Атоми і молекули. Будова атома. Наноматеріали. Основи молекулярно-кінетичної теорії будови речовини.	§18 https://www.youtube.com/watch?v=li8DoralFvo
2		Ідеальний газ. Тиск газу. Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу. Абсолютна шкала температур.	§19, 20 https://www.youtube.com/watch?v=wQJrwfDizPo https://www.youtube.com/watch?v=X7KW1e7nK7g
3		Рівняння стану ідеального газу. Ізопроцеси. Газові закони.	§21, 22 https://www.youtube.com/watch?v=nxilCMD4dG8
1	Термодинаміка.	Внутрішня енергія тіл. Кількість теплоти. Робота термодинамічного процесу.	§23 https://www.youtube.com/watch?v=ASF62uNmjJQ https://www.youtube.com/watch?v=iWbSjxyYxOk
2		Перший закон термодинаміки. Адіабатний процес.	§24 https://www.youtube.com/watch?v=Tur9YEJKKDY
3		Теплові машини. Принцип дії теплових машин. Цикл теплових машин. Коефіцієнт корисної дії теплових машин. Необоротність теплових процесів. Ентропія.	§25,26 https://www.youtube.com/watch?v=Mbj8NsXPPeA https://www.youtube.com/watch?v=r4lXqwwtR_A
4		Пароутворення і конденсація.	§27 https://www.youtube.com/watch?v=T0YOXFxLa4o
5		Властивості насиченої й ненасиченої пари. Вологість повітря.	§28, 29 https://www.youtube.com/watch?v=Jb4AceOx6bE https://www.youtube.com/watch?v=ndpO2jMZyHo
6		Поверхневий натяг рідини. Змочування. Капілярні явища.	§30,31 https://www.youtube.com/watch?v=iy5zD3VKndc https://www.youtube.com/watch?v=tLv4s-PLMp0

7		Деформації. Механічні властивості твердих тіл. Модуль Юнга	§32, 33, 34 https://www.youtube.com/watch?v=t4gppyNJBAА https://www.youtube.com/watch?v=9TVTlzMOdrg
---	--	--	---

* Зважаючи на те, що Вам часто потрібно буде пригадувати раніше вивчений матеріал як з фізики, так і з інших предметів, то в підручнику такий матеріал подано у вигляді **ментальних карт** або рубрик «**Математична довідка**». Невеликі рубрики «**Цікаво знати**» спонукатимуть Вас до самостійного пошуку інформації, що розширить Ваш світогляд і допоможе зрозуміти наш складний і таємничий світ.

** У тексті параграфів Вам буде траплятися рубрика «**Зверніть увагу**», де зазначено умови, які слід враховувати задля вирішення конкретної ситуації, яку не завжди можна розв'язати загальноприйнятими методами.

Підручник містить достатню кількість завдань, приклади їх розв'язування й відповіді. Цьому виду діяльності ви маєте приділити особливу увагу!

*** Для вивчення вказаних тем Ви можете скористатися ресурсами Інтернету

Чимало цікавого Ви можете знайти на електронному освітньому ресурсі «Всеукраїнська школа он-лайн» - <https://lms.e-school.net.ua/courses/course-v1:UIED+Physics-10th-grade+2020/about>