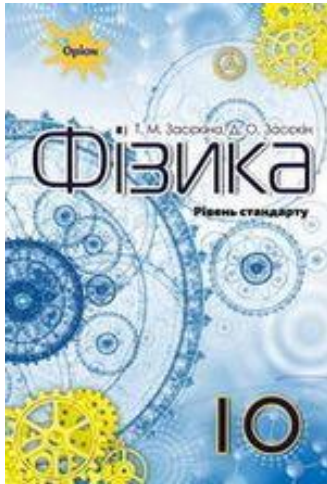


ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
ФІЗИКА і АСТРОНОМІЯ
10 клас

Підручники:



1. «Фізика 10 клас». Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти (автори Засєкіна Т.М., Засєкін Д.О.), ТОВ «Український освітянський центр «Оріон», 2018. (<https://pidruchnyk.com.ua/1176-fizyka-10-klas-zasekina-2018-standart.html>)
2. «Фізика 10 клас». Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти (автор Сиротюк В.Д.), ТОВ "Видавництво "Гене́за" 2018. (<https://pidruchnyk.com.ua/388-fzika-sirotiuk-bashtoviy-10-klas.html>)
3. «Фізика 10 клас». 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. (<https://pidruchnyk.com.ua/1172-fizyka-10-klas-golovko.html>)

Навчальний матеріал для вивчення вказаних тем Ви знайдете в підручниках або можете скористатися ресурсами:

1. «Всеукраїнська школа онлайн» курс уроків з фізики для 10-го класу: <https://lms.e-school.net.ua/courses/course-v1:UIED+Physics-10th-grade+2020/about>

Підручники відповідають навчальній програмі з фізики для закладів загальної середньої освіти «Фізика і астрономія. 10-11 класи» (авторський колектив під керівництвом Ляшенка О.І.) Рівень стандарту (наказ МОН України від 24.11.2017 №1539)

Програма самостійної роботи спланована відповідно до тем підручників для 10 класу закладів загальної середньої освіти:

1. «Фізика 10 клас» (автори Засекіна Т.М., Засекін Д.О.).
2. «Фізика 10 клас» (автор Сиротюк В.Д.).
3. «Фізика 10 клас» (автори Головка М.В., Мельник Ю.С., Непорожня Л.В., Сіній В.В.).

Порада: Для підготовки до СКР і РКР та співбесіди з фізики оберіть один з запропонованих підручників та використайте методичні матеріали, що відповідають цьому підручнику.

I семестр

Семестрова контрольна робота №1

№	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
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.	<i>Оперує поняттями і термінами:</i> світоглядний потенціал природничих наук; фундаментальні фізичні теорії; основні етапи розвитку фізики та астрономії в Україні і світі. Характеризує фізику та астрономію як природничі науки; наводить приклади фундаментальних фізичних теорій: визначає основні етапи історичного розвитку фізики та астрономії. Виявляє ставлення до фізики та астрономії як провідних фундаментальних наук про природу. Оцінює внесок вітчизняної фізичної та астрономічної науки, видатних українських учених у розвиток сучасного природознавства.	1) «Фізика 10 клас» (Засєкіна): с. 6-9 2) «Фізика 10 клас» (Сиротюк): §1-4 (с. 5-12) 3) «Фізика 10 клас» (Головко): §1-2 (с. 6-13) <u>Вступ:</u> https://www.youtube.com/watch?v=syM-rR0aFo4 <u>Астрономія:</u> https://www.youtube.com/watch?v=e4WoWbxLlzQ&t=155s	
Тема 1. МЕХАНІКА (кінематика)				
2	Механічний рух. Основна задача механіки та способи	<i>Оперує поняттями і термінами:</i> механічний рух; матеріальна точка; тіло відліку, траєкторія, переміщення,	1) «Фізика 10 клас» (Засєкіна): §1-6 (с. 9-42) 2) «Фізика 10 клас»	Тест для самоперевірки. Частина

	опису руху тіла. Рівномірний прямолінійний рух. Відносність руху. Закон додавання швидкостей. Прискорення. Рівноприскорений рух. Графіки залежності кінематичних величин від часу для рівномірного і рівноприскореного прямолінійного руху. Рівномірний рух матеріальної точки по колу. Доцентрове прискорення. Кутова та лінійна швидкість, взаємозв'язок між ними.	пройдений шлях, швидкість, миттєва швидкість, прискорення, період, частота, кутова швидкість, доцентрове прискорення, відносність механічного руху; <i>Пояснює:</i> основні поняття та закони, принципи механіки, формули для визначення фізичних величин, математичні вирази законів механіки, <i>Спостерігає і описує</i> різні види механічного руху і механічної взаємодії тіл в природі і техніці. <i>Розв'язує задачі</i> на застосування: - функціональної залежності між фізичними величинами на: рівномірний та рівноприскорений прямолінійний рухи, відносний рух, рівномірний рух по колу <i>Уміє</i> графічно зображати функціональні залежності опису механічного руху. <i>Використовує</i> набуті знання у навчальній і практичній діяльності.	(Сиротюк): §5-12 (с. 15- 42) 3) «Фізика 10 клас» (Головко): §3-8 (с. 16-51) https://www.youtube.com/ watch?v= Відносність руху <u>Рівноприскорений рух:</u> https://www.youtube.com/ watch?v=vv7MmabDAig& ab_channel=ValeryAlimovi ch <u>Рух по колу:</u> https://www.youtube.com/ watch?v= Sra6w2-zfxA	1(Кінематика): Кінематика Тести для самоперевірки: https://zno.osvita.ua /physics/tema.html
Тема 2. МЕХАНІКА (динаміка, закони збереження)				

3	Сили в механіці. Інерціальні системи відліку. Принцип відносності Галілея. Маса. Закони Ньютона. Гравітаційна взаємодія. Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння та вага тіла. Рух тіла в полі сили тяжіння. Вільне падіння. Рух тіла під дією кількох сил. Закон Архімеда. Рівновага тіл. Момент сили. Умови рівноваги тіл. Центр тяжіння та центр мас тіла.	<i>Оперує поняттями і термінами:</i> сила, рівнодійна сил, вага, маса, закони динаміки; центр мас тіла, момент сили. <i>Пояснює:</i> основні поняття та закони, принципи механіки, формули для визначення фізичних величин, математичні вирази законів механіки, сутність принципу відносності Галілея. <i>Спостерігає і описує</i> різні види механічної взаємодії тіл в природі і техніці. <i>Розв'язує задачі</i> на застосування: - функціональної залежності між фізичними рух під дією кількох сил, застосування законів Ньютона, Архімеда, всесвітнього тяжіння). <i>Використовує</i> набуті знання у навчальній і практичній діяльності. Виявляє ставлення та оцінює на якісному рівні результати використання знань з механіки в реальних життєвих ситуаціях.	1) «Фізика 10 клас» (Засєкіна): §7-11 (с. 46-81) 2) «Фізика 10 клас» (Сиротюк): §13-24 (с. 43-98) 3) «Фізика 10 клас» (Головка): §9-16 (с. 52-108) 1. https://www.youtube.com/watch?v= Закони Ньютона 2. https://www.youtube.com/watch?v= Закон всесвітнього тяжіння 3. https://www.youtube.com/watch?v= Умови плавання тіл 4. Умови рівноваги тіла nbWT_p2AniQ	Тест для самоперевірки. Частина 2: Динаміка. Закони збереження вв механіці Тести для самоперевірки: https://zno.osvita.ua/physics/tema.html
---	--	--	--	--

4	Імпульс, закон збереження імпульсу. Механічна робота. Потужність. Кінетична і потенціальна енергія. Закон збереження механічної енергії. Застосування законів збереження в механіці. Межі застосування законів класичної механіки. Основні положення СТВ та їхні наслідки. Релятивістський закон додавання швидкостей	Оперує поняттями і термінами: механічна робота, потужність, кінетична енергія, потенціальна енергія, робота сил тяжіння, пружних сил, сил тертя, імпульс, постулати спеціальної теорії відносності. Пояснює: основні поняття та закони, принципи СТВ, формули для визначення фізичних величин, математичні вирази законів механіки, сутність принципів відносності А.Ейнштейна, відносність довжини й часу, відносність одночасності подій у рухомій і нерухомій системі відліку, просторово-часові властивості фізичного світу. Визначає умови, за яких механічна енергія, імпульс зберігаються; рівноваги тіл; межі застосування законів механіки. Розв'язує задачі на застосування: - функціональної залежності між фізичними величинами на: збереження (енергії, імпульсу).	1) «Фізика 10 клас» (Засєкіна): §12-17 (с. 82-110) 2) «Фізика 10 клас» (Сиротюк): §25-31 (с. 99-132) 3) «Фізика 10 клас» (Головко): §17-21 (с. 109-143) <u>Імпульс:</u> https://www.youtube.com/watch?v= <u>Робота:</u> https://www.youtube.com/watch?v=f_OpK3T1vefs <u>Закон збереження енергії:</u> pNfa71w26WU <u>СТВ:</u> 1) https://www.youtube.com/watch?v=RkPp-ZTF2UM&ab_channel=	Тести для самоперевірки: https://zno.osvita.ua/physics/tema.html
---	---	---	---	--

		Використовує набуті знання у навчальній і практичній діяльності. Висловлює судження про простір і час, зв'язок класичної та релятивістської фізики.	ValeryAlimovich 2) https://www.youtube.com/watch?v=N_S9l6tFKsU&t=237s&ab_channel=ValeryAlimovich	
--	--	--	---	--

II семестр

Семестрова контрольна робота №2

№	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
Тема 3. МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА				
1	Сучасні дослідження будови речовини. Атоми і молекули. Будова атома. Наноматеріали. Основи молекулярно-кінетичної теорії будови речовини. Ідеальний газ. Тиск газу. Основне рівняння	Оперує поняттями і термінами: атоми і молекули, кількість речовини, атомне ядро, наноматеріали, основні положення МКТ; ідеальний газ, тиск газу, газові закони, основне рівняння МКТ, рівняння стану ідеального газу, ізопроцеси. Пояснює: дискретну будову речовини, основні положення МКТ; властивості агрегатних станів речовини на основі МКТ, термодинамічний та молекулярно-	1) «Фізика 10 клас» (Засекіна): §18-22 (с. 118-154) 2) «Фізика 10 клас» (Сиротюк): §32-38 (с. 133-156) 3) «Фізика 10 клас» (Головка): §22-26 (с. 144-179) <u>Основні положення МКТ:</u>	Тест для самоперевірки. Розділ III, частина 1: Тест Молекулярна фізика Тести для самоперевірки: https://zno.osvita.ua/

	молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу. Абсолютна шкала температур. Рівняння стану ідеального газу. Ізопроееси. Газові закони.	кінетичний зміст температури, основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії, газові закони. Розв'язує задачі: на розрахунок кількості речовини; використання основного рівняння МКТ; рівняння стану газу; газових законів. Будує та аналізує графіки ізопроеесів; оцінює: значення теплових явищ, усвідомлює важливість знань про будову речовини для розвитку сучасної техніки та технологій, встановлення чинників шкідливого впливу на людину та навколишнє середовище та вироблення методів його зменшення.	https://www.youtube.com/watch?v=I_i8DoralFvo Основне рівняння МКТ: https://www.youtube.com/watch?v=wQJrwfDizPo <u>Абсолютна шкала температур:</u> https://www.youtube.com/watch?v=X7KW1e7nK7g	physics/tema.html
--	--	---	---	--

Тема 4. ТЕРМОДИНАМІКА

2	Внутрішня енергія тіл. Кількість теплоти. Робота термодинамічного процесу. Перший закон термодинаміки. Адіабатний процес. Теплові машини. Принцип дії теплових машин. Цикл теплових машин. Коефіцієнт корисної дії теплових машин. Необоротність теплових процесів. Ентропія. Пароутворення і конденсація. Властивості насиченої й ненасиченої пари. Вологість повітря.	Оперує поняттями і термінами: внутрішня енергія, робота газу, перший закон термодинаміки; насичена та ненасичена пара, абсолютна та відносна вологість повітря; поверхневий натяг рідини, змочування, капілярні явища; механічна напруга, закон Гука, модуль Юнга. Пояснює: ентропію як характеристику напрямку і необоротності протікання процесів у системі; застосування першого закону термодинаміки до ізопроесів, принцип дії теплових машин, властивості рідин, газів та твердих тіл та їх фазові переходи, залежність тиску і густини насиченої пари від температури, капілярність і змочування, діаграму стану речовини. Розв'язує задачі: на розрахунок першого закону термодинаміки; ККД теплової машини; визначення вологості повітря, поверхневого натягу; визначення модуля	1) «Фізика 10 клас» (Засекіна): §23-34 (с. 148-203) 2) «Фізика 10 клас» (Сиротюк): §39-47 (с. 157-210) 3) «Фізика 10 клас» (Головко): §27-39 (с. 180-237) 1. https://www.youtube.com/watch?v= Внутрішня енергія тіла 2. https://www.youtube.com/watch?v=i_Способи зміни внутрішньої енергії 3. https://www.youtube.com/watch?v= Закони термодинаміки 4. https://www.youtube.com/watch?v= Теплові двигуни	Тест для самоперевірки. Розділ III, частина 2: Основи термодинаміки Тести для самоперевірки: https://zno.osvita.ua/p_hysics/tema.html
---	--	--	---	--

Поверхневий натяг рідини. Змочування. Капілярні явища. Деформації. Механічні властивості твердих тіл. Модуль Юнга.	пружності. Оцінює: значення теплових явищ, вологості, капілярних явища для життєдіяльності біосфери; переваги та недоліки різних джерел енергії; усвідомлює важливість знань про будову речовини для розвитку сучасної техніки та технологій, встановлення чинників шкідливого впливу на людину та навколишнє середовище та вироблення методів його зменшення.	5. Пароутворення 6. https://www.youtube.com/watch?v= Вологість 7. https://www.youtube.com/watch?v=i Капілярні явища 8. https://www.youtube.com/watch?v= Властивості твердих тіл	
---	---	--	--

РЕКОМЕНДОВАНІ ВИДИ РОБОТИ:

- Опрацювання теоретичного матеріалу з тем та складання конспекту;
- Виконання вправ теоретичного і практичного спрямування;
- Виконання тестових завдань з автоматичною перевіркою відповідей, що пропонуються на сайті <https://interactive.ranok.com.ua/> та <https://zno.osvita.ua/physics/tema.html>.

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