

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ УЧНІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ТА ЗНО З ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Задачі:

- правильно спланувати план вивчення навчального матеріалу з предмету.
- підібрати навчальні матеріали, які дозволять послідовно повторити спочатку весь курс.
- оцінити свій рівень підготовки по предмету.

Рекомендації:

1. Ознайомитись зі структурою екзаменаційних робіт за минулі роки.
2. Проаналізуйте матеріал, який в них входить, і намітьте послідовність його вивчення.
3. Подумайте над тим, як можна найбільш економно згрупувати навчальний матеріал для більш ефективного його вивчення.
4. Виберіть не більше трьох навчальних посібників, за якими ви будете займатися.
5. Визначте найбільш прості і найбільш складні розділи курсу.
6. Працюйте з курсом послідовно, звертаючи увагу на найбільш важкі розділи.
7. Працюючи з текстом, обов'язково замислюйтесь над тим, про що йдеться в тексті.
8. Складіть самостійно питання до окремих фрагментів тексту.
9. Вибираючи матеріал для тренування, порівняйте його зі зразками екзаменаційних робіт. Важливо, щоб ці роботи розширювали зміст і дозволяли глибше зрозуміти необхідний матеріал.
10. Спочатку працюйте з завданнями, що дозволяють послідовно вивчити курс, і тільки потім переходьте до тренувальних тестів з ЗНО.
11. Бажано систематично опрацьовувати онлайн-тести та інтерактивні вправи з сайту <https://learningapps.org/index.php?page=3&s=&category=8>.

Навчальні програми з предметів природничого циклу:

<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

ФІЗИКА

Ключові компетентності:

<p>1. Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами</p>	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none">- сприймати пояснення вчителя, розуміти інформацію з підручників, посібників й інших текстових та медійних джерел державною/рідною мовою;- усно й письмово тлумачити фізичні поняття, факти, явища, закони, теорії;- представляти текстову інформацію в іншому вигляді;- описувати (усно чи письмово) етапи проведення фізичного експерименту, використовуючи арсенал мовних засобів (терміни, поняття тощо);- складати план виступу, будувати відповідь, готувати реферат, повідомлення;- обговорювати проблеми природничого змісту, брати участь у дискусії. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none">- усвідомлення потреби вільного володіння державною мовою для грамотного висловлювання власної думки, особистісного розвитку, здійснення навчальної та професійної діяльності;- розуміння значущості внеску учених-фізиків, зокрема українських, у розвиток світової науки;- прагнення до самовдосконалення, збагачення, поповнення та систематичного вживання української природничо-наукової термінологічної лексики. <p>Навчальні ресурси: навчальні, науково-популярні, художні тексти та медійні матеріали, твори мистецтва, що містять описи</p>
--	--

	фізичних явищ; дослідницькі проекти міжпредметного змісту
2. Спілкування іноземними мовами	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати іншомовні навчальні та науково-популярні джерела для отримання інформації фізичного й технічного змісту, самоосвіти та саморозвитку; - розуміти фізичні поняття та найуживаніші терміни іноземною мовою, використовувати їх в усних чи письмових текстах; - описувати природничі проблеми іноземною мовою; - спілкуватися на тематичних міжнародних форумах та у соціальних мережах із співрозмовниками з інших країн. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зацікавленість інформацією фізичного й технічного змісту іноземною мовою; - розуміння глобальності екологічних проблем і прагнення долучитися до їх вирішення, зокрема й за посередництвом іноземної мови <p>Навчальні ресурси: довідкова література, онлайнві перекладачі, іншомовні сайти, статті з Вікіпедії іноземними мовами, іноземні підручники і посібники</p>
3. Математична компетентність	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати математичні методи для опису, дослідження фізичних явищ і процесів, розв'язування фізичних задач, опрацювання та оцінювання результатів експерименту; - розуміти й використовувати математичні методи для аналізу та опису фізичних моделей реальних явищ і процесів. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвідомлення важливості математичного апарату для опису та

	<p>розв'язання фізичних проблем і задач.</p> <p>Навчальні ресурси: завдання на виконання розрахунків, алгебраїчних перетворень, побудову графіків, малюнків, аналіз і представлення результатів експериментів та лабораторних робіт, обробка статистичної інформації, інформації наведеної в графічній, табличній й аналітичній формах</p>
<p>4. Основні компетентності у природничих науках і технологіях</p>	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пояснювати природні явища і технологічні процеси; - використовувати знання з фізики для вирішення завдань, пов'язаних із реальними об'єктами природи і техніки; - за допомогою фізичних методів самостійно чи в групі досліджувати природу. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідальність за ощадне використання природних ресурсів; - готовність до вирішення проблем, пов'язаних зі станом довкілля; - оцінка значення фізики та технологій для формування цілісної наукової картини світу, сталого розвитку. <p>Навчальні ресурси: навчальні проекти, конструкторські завдання, фізичні задачі, ситуативні вправи щодо дослідження стану довкілля, ощадного використання природних ресурсів тощо, відвідування музеїв науки й техніки</p>
<p>5. Інформаційно-цифрова компетентність</p>	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати можливі джерела інформації, відбирати необхідну інформацію, оцінювати, аналізувати, перекодувати інформацію; - використовувати сучасні

	<p>пристрої для отримання, опрацювання, збереження, передачі та представлення інформації;</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати сучасні цифрові технології і пристрої для вивчення фізичних явищ, для обробки результатів експериментів, моделювання фізичних явищ і процесів; - дотримуватися правил безпеки в мережах та мережевого етикету. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ціннісні орієнтири у володінні навичками роботи з інформацією, сучасною цифровою технікою; - дотримання авторського права, етично-моральних принципів поведінки з інформацією. <p>Навчальні ресурси: освітні цифрові ресурси, навчальні посібники</p>
<p>6. Уміння вчитися впродовж життя</p>	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставити перед собою цілі й досягати їх, вибудовувати власну траєкторію розвитку впродовж життя; - планувати, організовувати, здійснювати, аналізувати та коригувати власну навчально-пізнавальну діяльність; - застосовувати набуті знання для оволодіння новими, для їх систематизації та узагальнення. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ціннісні орієнтири у володінні навчально-пізнавальними навичками, допитливість і спостережливість, готовність до інновацій; - позитивне емоційне сприйняття власного розвитку, отримання задоволення від інтелектуальної діяльності. <p>Навчальні ресурси: дидактичні засоби</p>

7. Ініціативність і підприємливість

Уміння:

- застосовувати фізичні знання для генерування ідей та ініціатив щодо проектної, конструкторської та винахідницької діяльності, для вирішення життєвих проблем, пов'язаних із матеріальними й енергетичними ресурсами;
- прогнозувати вплив фізики на розвиток технологій, нових напрямів підприємництва;
- оцінювати можливість застосування набутих знань з фізики в майбутній професійній діяльності, для ефективного вирішення повсякденних проблем;
- оцінювати власні здібності щодо вибору майбутньої професії, пов'язаною з фізикою чи технікою;
- економно й ефективно використовувати сучасну техніку, матеріальні ресурси;
- ефективно організовувати власну діяльність.

Ставлення:

- ціннісне ставлення до фізичних знань, результатів власної праці та праці інших людей;
- усвідомлення необхідності виваженого підходу до вибору професії, оцінка власних здібностей;
- ініціативність, працьовитість, відповідальність як запорука результативності власної діяльності;
- прагнення досягти певного соціального статусу, зробити внесок до економічного процвітання держави.

Навчальні ресурси:

приклади успішних бізнес-проектів у галузі новітніх технологій (мікроелектроніка, нанотехнології, космічна техніка, електромобілі тощо), навчальні екскурсії на високотехнологічні підприємства,

<p>8. Соціальна і громадянська компетентності</p>	<p>зустрічі з успішними підприємцями</p> <p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - займати активну та відповідальну громадянську позицію в учнівському колективі, самоврядуванні школи, серед мешканців селища, мікрорайону тощо; - активно працювати в групах, розподіляти ролі, оцінювати вклад власний та інших, приймати виважені рішення, які сприятимуть розв'язанню досліджуваної проблеми чи завдання, важливих для даного освітнього середовища, учнівського колективу; - ефективно співпрацювати в команді над реалізацією навчальних дослідницьких проектів у галузі «Природознавство», залучаючи родину та іншу спільноту; - визначати особистісні якості відомих учених-фізиків, що свідчать про їхню громадянську позицію, моральні якості. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвідомлення себе громадянином України; - громадянська відповідальність за стан розвитку місцевої громади, країни; - толерантне ставлення до точки зору іншої особи; - оцінювання внеску українських та іноземних учених-фізиків і винахідників у суспільний розвиток; - розуміння відповідальності за використання досягнень фізики для безпеки суспільства. <p>Навчальні ресурси: робота в групах, проекти та інші види навчальної діяльності</p>
<p>9. Обізнаність і самовираження у сфері культури</p>	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати знання з фізики під час реалізації власних творчих

	<p>ідей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виявляти фізичні явища та процеси у творах мистецтва. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвідомлення причетності до національної й світової культури через вивчення природничих наук і мистецтва; - розуміння гармонійної взаємодії людини і природи. <p>Навчальні ресурси: твори мистецтва</p>
<p>10. Екологічна грамотність і здорове життя</p>	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати набуті знання та навички для збереження власного здоров'я та здоров'я інших; - дотримуватися правил безпеки життєдіяльності під час виконання навчальних експериментів, у надзвичайних ситуаціях природного чи техногенного характеру; - визначати причинно-наслідкові зв'язки впливу сучасного виробництва, життєдіяльності людини на довкілля; - аналізувати проблеми довкілля, визначати способи їх вирішення, брати участь у практичній реалізації цих проектів; - оцінювати позитивний потенціал та ризики використання надбань фізики, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовність брати участь у природоохоронних заходах; - самооцінка та оцінка поведінки інших стосовно можливих ризиків для здоров'я; - ціннісне ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей, до навколишнього середовища як до потенційного джерела здоров'я, добробуту та безпеки;

	<p>- усвідомлення важливості ощадного природокористування, потенціалу фізичної науки щодо збереження довкілля.</p> <p>Навчальні ресурси: навчальні проекти здоров'язбережувального та екологічного спрямування</p>
--	---

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ФІЗИКИ Й АСТРОНОМІЇ У СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Під час визначення рівня навчальних досягнень з фізики оцінюється:

- рівень володіння теоретичними знаннями;
- рівень умінь використовувати теоретичні знання під час розв'язування задач чи вправ різного типу (розрахункових, експериментальних, якісних, комбінованих тощо);
- рівень володіння практичними вміннями та навичками під час виконання лабораторних робіт, спостережень і фізичного практикуму.

Критерії оцінювання рівня володіння учнями теоретичними знаннями

Рівні навчальних досягнень учнів	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів
початковий	1	Учень/учениця володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ природи, з допомогою вчителя відповідає на запитання, що потребують відповіді «так» чи «ні»
	2	Учень/учениця описує природні явища на основі свого попереднього досвіду, з допомогою вчителя відповідає на запитання, що потребують лаконічної відповіді
	3	Учень/учениця з допомогою вчителя зв'язно описує явище або його частини без пояснень відповідних причин, називає фізичні явища, розрізняє буквені позначення окремих фізичних величин
середній	4	Учень/учениця з допомогою вчителя описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матеріалі

		підручника, розповідях учителя тощо
	5	Учень/учениця описує явища, відтворює значну частину навчального матеріалу, знає одиниці окремих фізичних величин і формули з теми, що вивчається
	6	Учень/учениця може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших учнів), виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул)
достатній	7	Учень/учениця може пояснювати явища, виправляти допущені неточності, виявляє знання й розуміння основних положень (законів, понять, формул, теорій)
	8	Учень/учениця вміє пояснювати явища, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (вчителя, однокласників тощо) робити висновки
	9	Учень/учениця вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок
високий	10	Учень/учениця вільно володіє вивченим матеріалом, уміло використовує наукову термінологію, вміє опрацьовувати наукову інформацію: знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети
	11	Учень/учениця на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної програми, оцінює різноманітні явища, факти, теорії, використовує здобуті знання та вміння в нестандартних ситуаціях, поглиблює набуті знання
	12	Учень/учениця має системні знання, виявляє здібності до прийняття рішень, уміє аналізувати природні явища і робить відповідні висновки й узагальнення, уміє знаходити й аналізувати додаткову інформацію

Критерії оцінювання рівня володіння учнями вміння розв'язувати задачі

Рівні навчальних досягнень учнів	Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів
---	---

Початковий (1-3 бали)	Учень/учениця вміє розрізняти фізичні величини та їх одиниці з певної теми, розв'язувати задачі з допомогою вчителя лише на відтворення основних формул; здійснює найпростіші математичні дії
Середній (4-6 балів)	Учень/учениця розв'язує типові прості задачі (за зразком), виявляє здатність обґрунтувати деякі логічні кроки з допомогою вчителя
Достатній (7-9 балів)	Учень/учениця самостійно розв'язує типові задачі й виконує вправи з одної теми, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язку
Високий (10-12 балів)	Учень/учениця самостійно розв'язує комбіновані типові задачі стандартним або оригінальним способом, розв'язує нестандартні задачі

Підручники:

Фізика 10 клас. Рівень стандарту. Автор: Т.М. Засекіна, Д.О. Засекін.

Фізика 11 клас. Рівень стандарту. Автор: Т.М. Засекіна, Д.О. Засекін.

Астрономія 11 клас, автор М.П. Пришляк