



Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
Факультет інформатики, математики та економіки
Кафедра математики і фізики



Назва курсу	Практикум з розв'язання задач шкільного курсу фізики
Викладачі	Бельчев П.В., доцент кафедри математики і фізики
Профайл викладачів	http://fim.mdpu.org.ua/fakultet-informatiki-matematiki-ta/kafedra-matematiki-i-fiziki/sklad-kafedri-matematiki-i-fiziki/byelchev-pavlo-vasilovich/
Контактний тел.	068 3788948
Е-mail:	bielchev.pawel@gmail.com
Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ	http://www.dfn.mdpu.org.ua/enrol/index.php?id=183
Консультації	Зазначте формат і розклад проведення консультацій <i>Очні консультації: відсутні</i> <i>Онлайн-консультації: через систему ЦОДТ МДПУ імені Богдана Хмельницького</i>

1. Коротка анотація до курсу

Курс “ Практикум з розв'язання задач шкільного курсу фізики ” є одним із предметів, орієнтованих на підготовку фахівця з фізики придатного до вчительської діяльності у загальноосвітній школі. Він формує методичні компетентності в галузі теорії і методики розв'язування фізичних задач.

2. Мета та завдання курсу

Предмет вивчення навчальної дисципліни «Практикум з розв'язання задач шкільного курсу фізики» включає загальні питання про завдання, зміст і методи розв'язання фізичних задач.

Метою дисципліни є – сформувані практичні уміння майбутнього учителя фізики з методики розв'язування задач на уроках фізики.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни “ Практикум з розв'язання задач шкільного курсу фізики” є:

Теоретичні:

- Сформувані здатність розуміти фізичну сутність задачі.
- Сформувані здатність довести зміст задачі та хід її розв'язання до учнів.
- Оволодіти методикою проведення уроків з розв'язування задач.
- Засвоїти методику розв'язування задач різних типів: графічних, обчислювальних, якісних.
- Навчити спрощувати чи ускладнювати задачу залежно від рівня.

Практичні:

- Сформувати вміння добирати задачі до уроку в залежності від мети.
- Сформувати вміння доводити зміст та хід розв'язування задач до учнів.

3. Формат курсу

Формат курсу: Очний (offline) у вигляді лекційних, практичних занять та самостійної роботи. Змішаний (blended) через систему Центру освітніх дистанційних технологій МДПУ імені Богдана Хмельницького.

4. Компетентності та результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

Компетентності та результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

ЗК4.Здатність до нестандартного розв'язання задач, самостійності міркувань та умовиводів, навички інтелектуального пошуку, вміння виявляти та розв'язувати проблеми.

ЗК5. Здатність працювати в колективі; навички публічного мовлення, здатність ясно та виразно висловлюватися в процесі комунікації; увага і толерантність до іншої думки; здатність аналізувати зміст та структуру думки в процесі спілкування та адекватно на неї реагувати.

ЗК8.Здатність до творчого застосування психолого-педагогічних знань та вмінь, набуття гнучкого мислення.

ЗК9.Здатність до планування та досягнення освітніх результатів, створення та використання тестового інструментарію для оцінювання рівня навчальних досягнень.

ФК4. Здатність проводити моніторинг діяльності учнів під час навчання математики і фізики у закладах загальної середньої освіти, вести самостійний пошук шляхів удосконалення процесу навчання математики і фізики у закладах загальної середньої освіти.

ФК6. Володіння змістом шкільного курсу математики і фізики; змістом різних видів позакласної та позашкільної роботи з математики і фізики; сучасних технологій, науково-обґрунтованих прийомів, методів і засобів навчання математики і фізики.

ФК9. Здатність до використання сучасних методів навчання, пов'язаних із використанням ІКТ: мультимедійне навчання; комп'ютерне програмоване навчання; інтерактивне навчання; дистанційне навчання; використання Інтернет-технологій; використання офісного та спеціалізованого програмного забезпечення, електронних посібників та підручників.

ФК10. Здатність проводити психолого-педагогічну діагностику; уміння здійснювати індивідуальну роботу на основі результатів педагогічної діагностики, виявляти особистісні особливості школярів, визначати і враховувати емоційний стан людини, грамотно будувати взаємовідносини з колегами, учнями, батьками.

ФК12. Здатність обирати адекватні методи для ефективного вирішення конкретних науково-практичних задач у галузі математики і фізики.

Програмні результати навчання:

ПРН4. Усвідомлювати необхідність подальшого навчання, вивчення, аналізу, узагальнення та поширення передового педагогічного досвіду, систематично підвищувати свою професійну кваліфікацію.

ПРН8. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології в процесі дистанційного навчання, для підвищення ефективності наукової та освітньої діяльності.

ПРН10. Розв'язувати задачі шкільного курсу математики і фізики, планувати навчальний

процес, проектувати навчальні та виховні заходи з урахуванням сучасних технологій, науково-обґрунтованих прийомів, методів і засобів навчання математики і фізики.

ПРН11. Презентувати, обговорювати та захищати власні позиції в усній і письмовій формах та за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

ПРН15. Самостійно та відповідально приймати рішення в професійній сфері на основі аналізу і синтезу, з урахуванням критичних зауважень та на основі творчого підходу.

ПРН18. Організувати навчання фізики в закладах середньої освіти, використовувати лабораторне приладдя для проведення фізичного експерименту.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
К-сть годин	40	20	60

6. Ознаки курсу:

Рік викладання	Семестр	Освітня програма	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий
2024-2025	2	014. 04 Середня освіта Математика. Фізика	Магістр 1 курс	Вибіркова

7. Технічне й програмне забезпечення / обладнання

Підручники, посібники, довідники, методичні рекомендації до практичних занять. Технічне та мультимедійне обладнання. Забезпечення доступу здобувачів вищої освіти до Інтернет-ресурсів.

8. Політики курсу

Політика академічної поведінки та етики:

- Відвідування лекційних занять і опрацювання їх матеріалів.
- Виконання завдань практичних занять і опрацювання питань самостійної роботи.
- Виконання контрольних-модульних завдань

10. Схема курсу

год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література Ресурси в інтернеті	Завдання, год
4 акад. год.	<p>Модуль I.</p> <p>Тема 1: Методика розв'язування задач з кінематики: обчислювання середньої швидкості руху й середньої швидкості переміщення; рівноприскорений рух з дослідженням одержаного результату.</p> <p>1. Методика розв'язування задач з кінематики 2. Обчислювання середньої швидкості руху й середньої швидкості переміщення 3. Рівноприскорений рух з дослідженням одержаного результату.</p> <p>Методика розв'язування задач з кінематики: обчислювання середньої швидкості руху й середньої швидкості переміщення; рівноприскорений рух з дослідженням одержаного результату.</p>	Лекція 4 год	Презентація, відеоматеріали	3,4,5 4,5,6	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
4 акад. год.	<p>Тема 2: Методика розв'язування задач з кінематики: графічні задачі.</p> <p>1. Методи розв'язування задач з кінематики 2. Графічні задачі 3. Приклади різнорівневих задач</p> <p>Методика розв'язування задач з кінематики: графічні задачі.</p>	Лекція 4 год	Презентація, відеоматеріали	2,7,5 3,6,7	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної</p>

					роботи відповідно до номеру теми
4 акад. год.	<p>Тема 3: Методика розв'язування задач з кінематики: задачі на закон додавання швидкостей.</p> <p>1. Методика розв'язування задач з кінематики</p> <p>2. Задачі на закон додавання</p> <p>3. Приклади задач і способів розв'язку.</p> <p>Методика розв'язування задач з кінематики: задачі на закон додавання швидкостей.</p>	Лекція 4 год	Презентація, відеоматеріали	5,6,8 8,5,2	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
4 акад. год	<p>Тема 4: Методика розв'язування на рух тіл під дією сили тяжіння.</p> <p>1. Поняття сили тяжіння та руху</p> <p>2. Методика розв'язування задач</p> <p>3. Використання методів розв'язку задач на рух тіл під дією сили тяжіння.</p> <p>Методика розв'язування на рух тіл під дією сили тяжіння.</p>	Лекція 4 год	Презентація, відеоматеріали	2,4,8 2,4,5	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
4 акад. год	<p>Тема 5: Методика виконання вправ з динаміки.</p> <p>1. Види задач з динаміки</p> <p>2. Розгляд вправ з динаміки.</p> <p>3. Методика розв'язування задач з динаміки в інерціальних системах відліку</p> <p>Методика виконання вправ з динаміки.</p>	Лекція 4 год	Презентація, відеоматеріали	7,8,4 3,7,8	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>

<p>4 акад. год.</p>	<p>Тема 6: Методика розв'язування задач на рівновагу тіл. 1. Задачі, що включають рівновагу тіл 2. Основні методи розв'язку задач на рівновагу тіл 3. Застосування методів в конкретних задачах</p> <p>Методика розв'язування задач на рівновагу тіл.</p>	<p>Лекція</p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>8,7,9</p> <p>8,9,11</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>4 акад. год.</p>	<p>Тема 7. Методика розв'язування задач на закон збереження імпульсу. 1. Елементи закону збереження імпульсу 2. Методи розв'язування задач на закон збереження імпульсу 3. Приклади розв'язку подібних задач</p> <p>Методика розв'язування задач на закон збереження імпульсу.</p>	<p>Лекція</p> <p>Практичне заняття ПМК-1</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>2,8,9</p> <p>8,10,5</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>4 акад. год.</p>	<p>Модуль 2.</p> <p>Тема 8 Методика розв'язування задач на закон збереження енергії 1. Елементи закону збереження енергії 2. Методи розв'язування задач на закон збереження енергії 3. Приклади розв'язку подібних задач</p> <p>Методика розв'язування задач на закон збереження енергії</p>	<p>Лекція</p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>4,5,6</p> <p>5,6,8</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>

<p>4 акад. год.</p>	<p>Тема 9: Методика розв'язування задач на зміну внутрішньої енергії під час виконання механічної роботи.</p> <p>1. Система задач шкільного курсу.</p> <p>2. Формування просторових уявлень розв'язання задач на зміну внутрішньої енергії під час виконання механічної роботи</p> <p>3. Труднощі розв'язання подібних задач.</p> <p>Методика розв'язування задач на зміну внутрішньої енергії під час виконання механічної роботи.</p>	<p>Лекція</p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>3,4,6</p> <p>5,6,4</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>4 акад. год.</p>	<p>Тема 10: Поелементна підготовка учнів до розв'язування задач з електростатики: закон Кулона.</p> <p>1. Елементи електростатики</p> <p>2. Закон Кулона</p> <p>3. Методи розв'язування подібних задач.</p> <p>Поелементна підготовка учнів до розв'язування задач з електростатики: закон Кулона</p>	<p>Лекція</p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>8,9,5</p> <p>5,7,8</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>4 акад. год.</p>	<p>Тема 11: Методика розв'язування задач з електростатики: потенціал.</p> <p>1. Зідачі з електростатики</p> <p>2. Потенціал.</p> <p>3. Методи розв'язання задач даного типу</p> <p>Методика розв'язування задач з електростатики: потенціал.</p>	<p>Лекція</p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,11</p> <p>5,6,3</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>

<p>4 акад. год.</p>	<p>Тема 12: Методика розв'язування задач на визначення ємності провідника, що один знаходиться у просторі.</p> <p>1. Ємність провідника. 2. Методи розв'язку, задач на визначення ємності провідника, що один знаходиться у просторі. 3. Приклади задач і способи їх розв'язку.</p> <p>Методика розв'язування задач на визначення ємності провідника, що один знаходиться у просторі.</p>	<p>Лекція</p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>2,4,5</p> <p>5,7,9</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>4 акад. год.</p>	<p>Тема 13: Методика розв'язування задач з електростатики: електроємність конденсатора.</p> <p>1.Електроємність конденсатора. 2.Формування понять розв'язання задач з електростатики 3.Приклади подібних задач і шляхи їх розв'язання.</p> <p>Методика розв'язування задач з електростатики: електроємність конденсатора</p>	<p>Лекція</p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>3,5,8</p> <p>10,6,8</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>4 акад. год.</p>	<p>Тема 14: Методика розв'язування задач на магнітне поле.</p> <p>1.Основна мета вивчення теми 2.Формування поняття магнітного поля 3.Методи розв'язання задач на магнітне поле та їх приклади.</p> <p>Методика розв'язування задач на магнітне поле.</p>	<p>Лекція</p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>4,6,7</p> <p>3,8,5</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>

4 акад. год.	Тема 15: Методика розв'язування задач із хвильової оптики: інтерференція, дисперсія. 1.Хвильова оптика 2.Інтерференція та дисперсія. 3.Приклади та методи розв'язку подібних задач. Методика розв'язування задач із хвильової оптики: інтерференція, дисперсія.	Лекція 4 год	Презентація, відеоматеріали	7,8,9 5,6,9	Опрацювання лекційного матеріалу Підготовка до семінарського заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми
-----------------	---	---------------------	--------------------------------	--	--

10. Система оцінювання та вимоги

Методи контролю результатів навчання: поточний контроль здійснюється у формі усних відповідей на практичних заняттях, бліц-опитувань, презентацій, тестових завдань, виконання творчих завдань; розв'язування ситуаційних задач. Підсумковий контроль – у формі іспиту.

Система оцінювання результатів навчальних досягнень здобувачів вищої освіти на ОП Середня освіта. Математика. Фізика. базується на «Положенні про організацію освітнього процесу в Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького» (протокол від 20.09.2019 р. № 3) і «Положенні про бально-накопичувальну систему оцінювання навчальних досягнень» (від 28.11.2017 р., протокол №7), що затверджені Вченою радою МДПУ імені Богдана Хмельницького.

Контроль за видами діяльності здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом поточного оцінювання знань (усні відповіді, тестові завдання, перевірка практичних завдань, самостійної роботи), періодичного тестового контролю або контрольних робіт за матеріалами кожного блоку. За результатами суми балів поточного оцінювання та двох періодичних контрольних робіт (ПКР) виставляється підсумкова оцінка за національною, 100-бальною шкалами і ECTS.

За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролі (ПКР), результати яких є складовою результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): $КТ = ПК + ПКР$. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає **50 балів**. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто **30 балів**. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме **20 балів**. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок ($X_{ср}$) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки ($X_{ср}$) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: $ПК = (X_{ср}) * 20 / 5$.

Наприклад, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях $X_{ср} = 4.1$ бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів

здійснюється так: $ПК = 4.1 \cdot 20 / 5 = 4.1 \cdot 4 = 16.4 // 16$ (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано $КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46$ (балів).

Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки.

Критерії оцінювання: форма контролю – залік.

Загальний рейтинг з дисципліни (ЗР) складається з підсумкової оцінки (ПО) = $КТ1 + КТ2$.

11. Критерії оцінювання знань і вмінь студентів

Методи контролю результатів навчання	Максимальна кількість балів та вимоги до їх накопичення
<p>Поточний контроль (відповідь практичному занятті) на</p>	<p style="text-align: center;">5 балів</p> <p><i>5 балів</i> – Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань по даному питанню, критичний аналіз суті. Виклад фактів, ідей в логічній послідовності, аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання, Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження. Розв'язання практичного завдання правильне, супроводжується необхідним повним поясненням і обґрунтуванням, може бути допущена арифметична помилка, яка є наслідком неуважності, і не демонструє незнання математичних законів. Відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з можливими незначними недоліками</p> <p><i>4 бала</i> – впевнено відтворює весь матеріал, але не послідовно, не логічно. Може пов'язати теоретичні та практичні питання дисципліни, вільно відповідає на стандартні запитання, володіє навичками виконання практичних завдань, розв'язання супроводжується неповним поясненням, порушено логічно правильний ланцюг міркувань, але відповідь правильна</p> <p><i>3 бала</i> – засвоїв лише основний матеріал, але погано орієнтується в окремих положеннях, припускається помилок або неточностей у формулюваннях, порушує логіку та послідовність у викладенні програмного матеріалу та має складнощі при виконанні практичних завдань. Завдання розв'язане правильно, але пояснення неповне, пропущені логічні кроки, відсутня чітка відповідь</p> <p><i>2 бала</i> – не володіє знаннями щодо значної частини програмного матеріалу, припускається суттєвих помилок, з великими труднощами виконує практичну роботу, при розв'язанні зроблені помилкові теоретичні пояснення, наслідком яких є частковий розв'язок</p> <p><i>1 бал</i> – відсутня відповідь, розв'язання відсутнє.</p>
<p>Поточний контроль (реферат, есе, презентація)</p>	<p style="text-align: center;">В сумі 5 балів</p> <p><i>1 бал</i> – Відповідність змісту обраній темі</p> <p><i>1 бал</i> – Логічна структурованість матеріалу, ґрунтовність, повнота і критичність аналізу літератури з теми реферата</p>

	<p><i>1 бал</i> – Успішність виконання завдання, глибина аналізу зібраного фактичного матеріалу</p> <p><i>1 бал</i> – Літературне, технічне й естетичне оформлення роботи</p> <p><i>1 бал</i> – Публічний захист роботи</p>
Поточний контроль (самостійні контрольні роботи)	<p style="text-align: center;">5 балів</p> <p>Розподіл балів, як за відповідь на практичному занятті</p>
Поточний контроль (підсумкове тестування)	<p style="text-align: center;">5 балів</p> <p>0,5 бала за кожну правильну відповідь на кожне з 10 тестових завдань</p>
Періодичний контроль (ПМК)	<p style="text-align: center;">30 балів</p> <p>10 балів за кожне з 2 завдань (одне – теорія, одне – практика з методичним аналізом) та 10 тестових завдань – 10 балів</p>
Підсумковий контроль (іспит)	<p>100 балів: 40 балів – відповідь на теоретичне питання; 40 балів – розв’язання практичного завдання; 20 балів – відповіді на 20 тестових завдань.</p> <p style="text-align: center;"><i>Відповідь на теоретичне питання</i></p> <p><i>40-37 балів</i> – Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань по даному питанню, критичний аналіз суті. Виклад фактів, ідей в логічній послідовності, аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання, наведено приклади застосування даного теоретичного питання з необхідним поясненням</p> <p><i>36-29 балів</i> – Відповідь повна, але не послідовна., допускає помилки але порушено правильний ланцюг міркувань, відповідає на стандартні запитання, в прикладах допускає неточності.</p> <p><i>28-15 балів</i> – Відповідь неповна, часткове обґрунтування, порушено правильний ланцюг міркувань, відсутні приклади</p> <p><i>14-9 балів</i> – не володіє знаннями щодо значної частини програмного матеріалу, припускається суттєвих помилок, з великими труднощами наводить приклади.</p> <p><i>8-6 балів</i> – відповідає на стандартні питання з теми, орієнтується в прикладах.</p> <p><i>5-1 балів</i> – Питання висвітлено частково відповідає на стандартні питання з теми, не орієнтується в прикладах.</p> <p style="text-align: center;"><i>Розв’язання практичного завдання</i></p> <p><i>40-37 балів</i> – Завдання розв’язано правильно, при цьому проявляється варіативність мислення, раціональність у виборі способу розв’язання, розв’язання супроводжується необхідним повним методичним поясненням і обґрунтуванням</p> <p><i>36-29 балів</i> – Розв’язання супроводжується необхідним повним поясненням і обґрунтуванням, але допущена арифметична помилка, яка є наслідком неуважності, і не демонструє незнання математичних законів</p> <p><i>28-15 балів</i> – Розв’язання супроводжується неповним поясненням, порушено логічно правильний ланцюг міркувань, але відповідь правильна</p> <p><i>14-9 балів</i> – Завдання розв’язується правильно, але методичне пояснення неповне, пропущені логічні кроки, відсутня чітка відповідь</p>

	<p>8-6 балів – Розв’язання правильне, але без необхідних методичних пояснень і обґрунтування, відсутня чітка відповідь</p> <p>5-1 бала – При розв’язанні зроблені помилкові теоретичні пояснення, наслідком яких є частковий розв’язок</p> <p><i>Відповіді на тестові завдання</i></p> <p>Тестові завдання: 1 бал – відповідь правильна, 0 балів – відповідь неправильна.</p>
--	---

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	
A	90-100	відмінно	Студент виявляє всебічні, системні й глибокі знання навчального матеріалу, здатний використовувати набуті знання та вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища й факти. Мова логічно обґрунтована і граматично правильна
B	82-89	добре	Студент виявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал, аналізувати явища й факти, робити самостійні узагальнення та висновки, правильно виконує навчальні завдання, виправляє допущені помилки, кількість яких незначна. Відповіді досить повні, логічні, з елементами самостійності, але містять деякі неточності
C	74-81		
D	64-73	задовільно	Студент виявляє наявність знань лише основного матеріалу, відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь не повна, нечітка, містить неточності, дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладу матеріалу, відчуває труднощі, застосовуючи знання при рішенні практичних задач
E	60-63		
FX	0-59	незадовільно з можливістю повторного складання	Студент не знає значної частини матеріалу курсу, допускає суттєві помилки при висвітленні основних питань, при формулюванні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, не може провести зв'язок між теоретичним матеріалом і сучасною дійсністю, не може правильно вирішити конкретну задачу, зорієнтуватись в конкретній ситуації, робить велику кількість помилок в усній відповіді.

12. Рекомендована література

Основна

1. Бабаева Н.А. Задания по геометрической оптике. Херсон, 1978. – 12с.
2. Бабаева Н.А., Гороновська В.Т., Двораківський В.М. Картки з фізики для 9 класу. – К.: Радянська школа, 1979. – 134 с.
3. Кирик Л.А. Фізика-9. Різномірні самостійні та контрольні роботи. – Харків: “Гімназія”, 2001. – 160с.
4. Кирик Л.А. Фізика-10. Різномірні самостійні та контрольні роботи. Харків: “Гімназія”, 2002.-192с.
5. Кирик Л.А. Фізика-11. Різномірні самостійні та контрольні роботи. – Харків: “Гімназія”, 2002. – 192с.
6. Розв’язування задач з фізики: Практикум / Під ред. Є.В. Коршака. – К.: Вища школа, 1986. – 312 с.
7. Рымкевич А.П., П.А.Рымкевич. Сборник задач по физике для 8-10 классов средней школы. – М.: Просвещение, 1983. – 192 с.
8. Сборник задач по физике / Под ред. С.М. Козела. – М.: Наука, 1983. – 288 с.

Додаткова

1. Гончаренко С.У. Фізика: 10 клас. Пробний навчальний підручник для шкіл III ступеня. – К.: Освіта, 1996. – 272 с.
2. Гончаренко С.У. Фізика 11 кл. Проб. навч. посібник для 11 класів школи III ступеня, гімназій, ліцеїв гуманітарного профілю. – К.: Освіта, 1995. – 287 с.
3. Засекіна Т. М. Фізика: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл.: академ. рівень, профіл. рівень / Т. М. Засекіна, Д. О. Засекін. – Харків : Сиція, 2012. – 352 с.
4. Засекіна Т. М. Фізика: підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл.: академ. рівень, профіл. рівень / Т. М. Засекіна, Д. О. Засекін. – Харків : Сиція, 2011. – 336 с.
5. Кикоин И.К., Кикоин А.К. Физика: Учебник для 9 класса средней школы. – М.: Просвещение, 1990. – 191 с.
6. Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. Фізика. 9 клас: Підручник для середньої загальноосвітньої школи. – К.: Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2000. – 232 с.
7. Мякишев С.Я., Буховцев Б.Б. Физика: Учебник для 10 кл. средней школы. – М.: Просвещение, 1992. – 222 с.
8. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика: Учеб. для 11 кл. средней школы. – М.: Просвещение, 1991. – 254 с.
9. Фізика 10 клас. Академічний рівень. Профільний рівень: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів/ В. Г. Бар’яхтар, Ф. Я. Божинова. – Х.: Вид-во «Ранок», 2011. – 320 с
10. Фізика 11 клас. Академічний рівень: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів/ В. Г. Бар’яхтар, Ф. Я. Божинова. – 2-ге видання. – Х.: Вид-во «Ранок», 2011. – 256 с.

Інформаційні ресурси

1. навчальний план і навчальна програма (на сайті ЦОДТ);

2. методичні вказівки до практичних занять і організації самостійної роботи (на сайті ЦОДТ);
3. електронні версії підручників, навчальних посібників, тексти лекцій (на сайті ЦОДТ);
4. електронні версії практикумів, збірників задач і вправ (на сайті ЦОДТ).