**ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «Україна»**

**ПОЛТАВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ І ПРАВА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**КАФЕДРА ПРАВОЗНАВСТВА ТА ФІНАНСІВ**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Перший заступник директора з науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Р.І.Шаравара

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020 року

**СИЛАБУС**

**навчальної дисципліни**

**Фізика**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітня програма **Правознавство та фінанси**

(назва освітньої програми)

освітнього рівня \_\_\_\_**Бакалавр**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва освітнього рівня)

освітня програма \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва освітньої програми)

освітнього рівня \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва освітнього рівня)

Обсяг кредитів: \_\_2,5\_

Форма підсумкового контролю: \_\_\_\_\_залік\_\_

**Полтава 2020 р**

|  |  |
| --- | --- |
| **ІНФОРМАЦІЯ**  **ПРО ВИКЛАДАЧА ТА ДОПОМІЖНИХ ОСІБ** | |
| Викладач | *Стеблянко Валерія Сергіївна* |
| Асистент викладача | *П.І.Б., посада, науковий ступінь, вчене звання асистента* |
| Практики, представники  бізнесу, фахівці,  залучені до викладання | *П.І.Б. осіб, залучених до викладання, місце роботи, посада, науковий ступінь, вчене звання* |
| Профайл викладача | *Посилання на сторінку викладача на сайті навчально-виховного підрозділу* |
| Профайл асистента | *Посилання на сторінку асистента викладача на сайті навчально-виховного підрозділу* |
| Канали комунікації | *Телефон деканату:*  *Телефон викладача:0957864652*  *Електронна пошта:stebliankow1992@gmail. com*  *Вайбер: 0957864652*  *Кабінет (електронний кабінет):* |
| Матеріали до курсу розміщені на сайті Інтернет-підтримки навчального процесу <http://vo.ukraine.edu.ua/> за адресою | *Посилання на курс* |

# 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Найменування показників** | **Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітній ступінь / освітньо-кваліфікаційний рівень** | **Характеристика навчальної дисципліни** | |
| ***денна форма навчання*** | ***заочна форма навчання*** |
| Загальний обсяг кредитів –**2,5** | **Галузь знань**  **081 Соціально-гуманітарні дисципліни**  (шифр і назва) | **Вид дисципліни**  \_\_**обов’язкова** \_  (обов’язкова чи за вибором студента) | |
| **Спеціальність**  **08 Право**(шифр і назва) | **Цикл підготовки**  \_\_\_**професійний** \_\_\_\_\_  (загальний чи професійний) | |
| Модулів – **1** | **Спеціалізація**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (назва) | **Рік підготовки:** | |
| Змістових модулів – **1** | **1**-й | **-** |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (назва) | **Мова викладання, навчання та оцінювання:**  \_\_\_\_\_**українська**\_\_\_\_\_  (назва) | **Семестр** | |
| Загальний обсяг годин – **70** | **1**-й |  |
| **Лекції** | |
| Тижневих годин для денної форми навчання:  аудиторних – **2**  самостійної роботи студента – **4** | **Освітній ступінь / освітній рівень:**  \_\_\_\_\_**бакалавр**\_\_\_\_ | **20 год.** |  |
| **Практичні, семінарські** | |
| **20 год.** |  |
| **Лабораторні** | |
| **10 год**. |  |
| **Самостійна робота** | |
| **10 год**. |  |
| **Індивідуальні завдання: 10** год. | |
| **Вид семестрового контролю:**  **залік** | |

**ПЕРЕЛІК ЗАГАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА**

3К1 здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

3К2 знання й розуміння предметної області та професійної діяльності;

ЗК3 здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово;

3К5 навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

3К6 здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел;

3К7 здатність до професійного спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами в інших галузях знань);

3К8 здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**ПЕРЕЛІК СПЕЦІАЛЬНИХ (ФАХОВИХ) ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА**

ФК2 організаційна – здатність організувати професійну діяльності в колективі; уміння формулювати і делегувати професійні завдання; уміння взаємодіяти з іншими особами для досягнення прийнятних рішень у професійних питаннях;

ФК3 аналітична – здатність здійснювати аналітичну обробку фінансової звітності з метою оцінки ефективності функціонування економічних об’єктів; здійснювати аналіз результатів фізичної діяльності; розв’язувати нестандартні задачі;

ФК5 універсальна – здатність застосовувати знання на практиці; уміння планувати та розподіляти час; здатність до прийняття рішень; здатність до аналізу та порівняння отриманої інформації з іншими джерелами; навики роботи з комп’ютером; дослідницькі навики; базові знання в галузі, необхідні для освоєння дисциплін; базові уявлення про процеси в суспільстві.

**ПЕРЕЛІК ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА**

ПРН1 Уміння використовувати фізичні закони і категорії, закономірності та принципи ринкової економіки.

ПРН2 Уміння використовувати у практичній діяльності знання з теорії фізичного знання, математики та математичної логіки.

ПРН4 Уміння використовувати у практичній діяльності методи макро- та мікроекономічного аналізу для розв’язання професійних задач.

ПРН6 Уміння організувати професійну діяльності в колективі.

ПРН8 Уміння використовувати в науково-фінансовій роботі необхідні комп’ютерні програмні продукти.

ПРН9 Уміння застосовувати прикладні методики аналізу фізичних процесів, використовувати сучасні методи системного наукового аналізу.

ПРН10 Уміння аналізувати результатів фізичної діяльності та її прояву у природі.

ПРН11 Уміння застосовувати знання та вміння для розв’язання якісних та кількісних задач.

ПРН12 Володіння навичками письмової та усної презентації наукового та практичного матеріалу.

ПРН13 Уміння використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички з фундаментальних дисциплін в процесах управління фінансово-господарською діяльністю підприємств.

ПРН15 Уміння застосовувати отримані знання на практиці.

ПРН16 Уміння приймати рішення; навички економічного аналізу та уміння порівнювати отриману інформацію з іншими джерелами

ПРН17 Уміння використовувати комп’ютерну техніку та програмне забезпечення навики роботи з комп’ютером.

ПРН18 Володіння знаннями про процеси в суспільстві.

**Мета:** Дисципліна «Фізика» є частиною теоретичної підготовки, без якої неможливе вивчення дисциплін професійного спрямування. Вивчення фізики забезпечує знання студентів про основні властивості матерії і методи одержання достовірних даних про властивості тіл. **Дисципліна „Фізика” для напряму підготовки 081 “Соціально-гуманітарні дисципліни”** передує вивченню цілого ряду спеціальних дисциплін.

**Завдання.** Надати підготовку з фізики, яка дозволить: орієнтуватись у науковій і технічній інформації, використовувати в роботі фізичні закони; сформувати у студентів науковий світогляд, вміння оцінювати достовірність результатів досліджень, навички проведення вимірювань.

Дисципліна “Фізика” сприяє (згідно з СВО для цієї спеціальності) формуванню компетентностей ЗК02, ЗК06, ЗК07, ЗК12 і досягненню результатів навчання ПР1, ПР2, згідно з якими студент має

**знати:**

- основні фізичні закони і формули;

- основи теорії похибок;

- принцип дії машин та систем;

**вміти:**

- користуватися засобами вимірювання, виконувати обчислення;

- проводити математичну і статистичну обробку результатів вимірювань;

- застосовувати одержані знання при вивченні спеціальних дисциплін та у роботі за фахом.

**СТРУКТУРА КУРСУ «Фізика та астрономія»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Години  (лекції/лабораторні, практичні, семінарські) | Результати навчання | Завдання | Оцінювання |
| **І семестр** | | | | |
| **Модуль 1. Механіка** | | | | |
| Тема1-1  [Вступ. Основи теорії похибок. Кінематика матеріальної точки.](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/resource/view.php?id=216981) | Лекцій – 4год  Лаб.роб – 4год | Знати основні закони кінематики поступального руху матеріальної точки та руху по колу і розуміти їх; вміти аналізувати та застосовувати при розв’язанні задач на цю тему | Контрольна робота «похибки»  [Лабораторна робота 1.1](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=216983)Визначення прискорення вільного падіння за допомогою математичного маятника. | 7 |
| Тема1-2  Динаміка матеріальної точки. | Лекцій – 2год  Лаб.роб – 2гд | Знати основні закони динаміки поступального матеріальної точки та розуміти їх; вміти аналізувати та застосовувати при розв’язанні задач на цю тему | [Лаб.роб.1-2](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/resource/view.php?id=216986) Вивчення законів обертального руху за допомогою маятника Обербека. | 7 |
| Тема1-3  [Закони збереження](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/resource/view.php?id=216988) | Лекцій – 3год  Лаб.роб – 3год | Знати закони збереження в механіці (імпульсу, енергії), розуміти їх; вміти аналізувати та застосовувати при розв’язанні задач на цю тему | [Лаб.роб.1-4](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/resource/view.php?id=216990) Визначення модуля Юнга. | 7 |
| Тема1-4  Сили в механіці. | Лекцій – 3год  Лаб.роб – 3год | Знати основні характеристики сил в механіці (гравітації, пружності, тертя) та розуміти їх; вміти аналізувати та застосовувати при розв’язанні задач на цю тему | Лаб.роб. 2-1 Визначення коефіцієнту внутрішнього тертя методом Стокса. | 7 |
| Тема1-5  Динаміка обертального руху твердого тіла | Лекцій – 3год  Лаб.роб – 3год | Знати основні закони динаміки обертального руху твердого тіла та розуміти їх; вміти аналізувати та застосовувати при розв’язанні задач на цю тему | Лаб.роб.1-3 Визначення моменту інерції тіла методом крутильних коливань. | 7 |
|  | Всього  Лекцій – 15год  Лаб.роб – 15год | знати:  - основні фізичні величини, одиниці їх вимірювань, основи теорії похибок та правила оброблення результатів вимірювань;  - фундаментальні поняття й теорії класичної та сучасної фізики  вміти:  - проводити математичну і статистичну обробку результатів вимірювань;  - пояснювати фізичні процеси та явища,  - застосовувати сучасні фізичні методи і прилади на практиці. | Захист лабораторних робіт  Виконання самостійної роботи  Модульна контрольна робота |  |
| **Модуль 2 Молекулярна фізика і термодинаміка. Електростатика і струм.** | | | | |
| Тема2-1  Молекулярно - кінетична теорія ідеального газу | Лекцій – 4год  Лаб.роб – 2год | Знати основні експериментальні газові закони, основи молекулярно-кінетична теорія ідеальних газів та розуміти їх; вміти аналізувати та застосовувати при розв’язанні задач на цю тему | [Лаб.роб. 2-3](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/resource/view.php?id=217012)  Визначення коефіцієнту поверхневого натягу рідини | 7 |
| Тема2-2  [Термодинаміка](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?eid=37048&displayformat=dictionary) | Лекцій – 3год  Лаб.роб – 4год | Знати основні закони термодинаміки та , принцип дії ідеальної теплової машини та розуміти їх; вміти аналізувати та застосовувати при розв’язанні задач на цю тему | Лаб.роб. 2-2  Визначення відношення питомих теплоємностей Сp/CV методом Клемана-Дезорма. | 7 |
| Тема2-3  Електро[статика](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?eid=37039&displayformat=dictionary) | Лекцій – 4год  Лаб.роб – 2год | Знати основні характеристики електричного поля (напруженість, потенціал, електроємність та ін.) та розуміти їх взаємозв’язок; вміти аналізувати та застосовувати при розв’язанні задач на цю тему | [Лаб.роб. 3-1](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/resource/view.php?id=217022)  Дослідження електростатичного поля. | 7 |
| Тема2-4  Речовина в електростатичному полі. | Лекцій – 2год  Лаб.роб – 2год | Знати фізичні механізми, що відбуваються в речовині в зовнішньому ел/ст. полі, розуміти їх та вміти застосувати до розв’язання практичних задач | [Лаб.роб. 3-2](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/resource/view.php?id=217027)  Визначення е.р.с. гальванічного елемента методом компенсації. | 7 |
| Тема2-5  Закони постійного струму | Лекцій – 2год  Лаб.роб – 5год | Знати основні поняття про електричний струм (сила та густина струму, напруга та та ін.), закони Ома та Джоуля-Ленца; вміти аналізувати та застосовувати при розв’язанні задач на цю тему | [Лаб.роб. 3-3](https://elearn.nubip.edu.ua/mod/resource/view.php?id=217032)  Дослідження температурної залежності опору металу. | 7 |
|  | Всього  Лекцій – 15год  Лаб.роб – 15год | знати:  - основні фізичні величини, одиниці їх вимірювань, основи теорії похибок та правила оброблення результатів вимірювань;  - фундаментальні поняття й теорії класичної та сучасної фізики  вміти:  - проводити математичну і статистичну обробку результатів вимірювань;  - пояснювати фізичні процеси та явища,  - застосовувати сучасні фізичні методи і прилади на практиці. | Захист лабораторних робіт  Виконання самостійної роботи  Модульна контрольна робота |  |
| **Всього за І семестр (навчальна робота)** | | | | **70** |
| **Залік** |  |  |  | **30** |
| **Всього за І семестр** | | | | **100** |

**4. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
| **Денна форма** | | | | | | **Заочна форма** | | | | | |
| **усього** | у тому числі | | | | | **усього** | у тому числі | | | | |
| л | п | лаб | інд | с.р. | л | п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **1 семестр** | | | | | | | | | | | | |
| **Розділ 1.** Фізичні основи механіки. | **-** | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | **-** | - | - | - | - | - |
| **Розділ 2.** Молекулярна фізика та термодинаміка | **-** | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | **-** | - | - | - | - | - |
| **Розділ 3.**Основи електродинаміки | **-** | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | **-** | - | - | - | - | - |
| **Розділ 4.** Коливання і хвилі. | **-** | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | **-** | - | - | - | - | - |
| **Розділ 5.** Оптика та основи теорії відносності | **-** | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | **-** | - | - | - | - | - |
| **Разом** | **-** | 18 | 16 | 16 | 12 | 6 | **70** |  |  |  | - | - |

**Теми практичних занять:**

**Розділ 1. Фізичні основи механіки. Кінематика.**

1.1.Механічний рух. Основне завдання механіки.

1.2. Фізичне тіло та матеріальна точка. Системи відліку. Відносність руху.

1.3. Траєкторія, шлях та переміщення. Векторні величини у фізиці.

1.4 Прямолінійний рівномірний рух. Швидкість, графіки, середня швидкість.

1.5. Прямолінійний рівноприскорений рух. Миттєва швидкість, прискорення, вільне падіння.

1.6. Рівномірний рух по колу. Модуль та напрям швидкості за умови рівномірного руху по колу.

1.7. Кутова швидкість. Період обертання та обертова частота. Прискорення за умови рівномірного руху по колу.

**Розділ 2. Динаміка.**

2.1. Закон інерції. Перший закон Ньютона. Інерціальні системи відліку.

2.2. Взаємодії та сили. Характеристики, приклади, вимірювання та додавання сил.

2.3. Другий закон Ньютона. Співвідношення між силою та прискоренням.

2.4. Рух тіла під дією сили тяжіння.

2.5. Закон всесвітнього тяжіння. Рух штучних супутників Землі та космічних кораблів.

2.6. Визначення першої космічної швидкості.

2.7.Сили тертя ковзання та спокою. Сила опору під час руху в рідині або газі.

2.8.Імпульс. Закон збереження імпульсу.

2.9. Реактивних рух. Непружне зіткнення. Рухомих тіл.

2.10.Енергія. Механічна енергія. Принципи збереження механічної енергії.

**Розділ 3. Релятивістська механіка.**

3.1. Основні положення спеціальної теорії відносності. Принцип відносності Галілея.

3.2. Основні положення спеціальної теорії відносності.

**Розділ 4. Молекулярна фізика.**

4.1. Молекулярно-кінетична теорія. Основні положення та основне завдання .

4.2. Кількість речовини. Стала Авогадро.

4.3. Відносна молекулярна та атомна маса речовини. Кількість речовини.

4.4. Газові закони. Ізопроцеси. Рівняння стану газу.

4.5. Стани речовини. Порівняння газів, рідин та твердих тіл.

4.6. Кристали, аморфні тіла та рідини. Інші стани речовини.

**Розділ 5. Термодинаміка.**

5.1. Внутрішня енергія. Перший закон термодинаміки.

5.2. Внутрішня енергія. Закон збереження енергії в теплових явищах.

5.3. Теплові двигуни, холодильники та кондиціонери.

5.4. Необоротність теплових процесів.

**АСТРОНОМІЯ**

**Розділ 1. Небесна сфера, рух світил на небесній сфері.**

* 1. Небесні світила та небесна сфера. Зорі. Зоряні величини.
  2. Астрономія та визначення часу. Типи календарів.
  3. Видимий рух планет, Сонця та Місяця.
  4. Закони Кеплера.
  5. Визначення розмірів, мас небесних тіл та відстаней до них.

**Розділ 2. Методи та засоби астрономічних досліджень.**

* 1. Дослідження електромагнітного випромінювання небесних тіл.
  2. Сучасні наземні телескопи. Принцип дії і будова опитичного телескопа.
  3. Спектральний аналіз в астрономії.

**Розділ 3. Наша планетна система.**

3.1. Земля та Місяць. Планети земної групи. Планети гіганти.

3.2. Супутники планет. Карликові планети та малі тіла Сонячної системи.

3.3. Гіпотези та теорії формування Сонячної системи.

**Розділ 4. Сонце-найближча зоря.**

4.1. Фізичні характеристики Сонця. Будова Сонця та джерела його енергії.

4.2. Будова сонячної атмосфери.

**Розділ 5. Зорі. Еволюція зір.**

5.1. Основні характеристики зір. Температура, розміри зір. Зорі та їх класифікація.

5.2 Подвійні зорі. Маса зір. Планетні системи інших зір.

5.3 Еволюція зір. Білі карлики. Фізично-змінні зорі. Нейтронні зорі. Чорі діри.

**Розділ 6. Будова та еволюція Всесвіту.**

* 1. Зоряні системи-галактики. Світ галактик.
  2. Всесвіт. Походження Всесвіту.
  3. Історія розвитку уявлень про Всесвіт.

**Самостійна робота студентів. Фізика.**

1. Третій закон Ньютона. Властивості сил, з якими взаємодіють тіла.
2. Приклади виявлення та застосування третього закону Ньютона.
3. Вага та невагомість.
4. Межі застосування законів Ньютона.
5. Рух та рівновага тіла під дією декількох сил. Умови рівноваги тіл.
6. Механічна робота. Потужність.
7. Робота різних сил.
8. Деякі наслідки спеціальної теорії відносності. Відносність одночасності.
9. Відносність проміжків часу.
10. Енергія тіла.
11. Фазові переходи. Плавлення та кристалізація. Випаровування та конденсація.

**ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

**Проблемні лекції** спрямовані на розвиток логічного мислення студентів і характеризуються тим, що коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами, увага студентів концентрується на матеріалі, що не знайшов відображення в підручниках, використовується досвід закордонних навчальних закладів з роздачею студентам під час лекції друкованого матеріалу та виділенням головних висновків з питань, що розглядаються. При викладанні лекції студентам даються питання для самостійного обмірковування, проте лектор сам відповідає на них, не чекаючи відповідей студентів. Система питань у ході лекції відіграє активізуючу роль, примушує студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

**Міні-лекції** передбачають виклад навчального матеріалу за короткий проміжок часу й характеризуються значною ємністю, складністю логічних побудов, образів, доказів та узагальнень. Міні-лекції проводяться, як правило, як частина заняття-дослідження.

**Робота в малих групах** використовується з метою активізації роботи студентів при проведенні семінарських і практичних занять. Використання цієї технології дає можливість структурувати практично- семінарські заняття за формою і змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування особистих якостей та досвіду соціального спілкування.

**Семінари-дискусії** передбачають обмін думками і поглядами учасників з приводу даної теми, а також розвивають мислення, допомагають формувати погляди і переконання, виробляють вміння формулювати думки й висловлювати їх, вчать оцінювати пропозиції інших людей, критично підходити до власних поглядів.

**Мозкові атаки** – це метод розв’язання невідкладних завдань за дуже обмежений час. Сутність його полягає в тому, щоб висловити якнайбільшу кількість ідей за невеликий проміжок часу, обговорити та здійснити їх селекцію.

**Кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)** – дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів і передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, складних конфліктних випадків, проблемних ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

**Презентації** – виступи перед аудиторією – використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань, інструктажу, демонстрації нових товарів і послуг.

**Ділові та рольові ігри (інсценізації)** – форма активізації студентів, за якої вони задіяні в процесі інсценізації певної виробничої ситуації в ролі безпосередніх учасників подій.

**Банки візуального супроводу** сприяють активізації творчого сприйняття змісту дисципліни за допомогою наочності.

**Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної ді**яльності (лекції, бесіда, ілюстрація, демонстрація, вправи)

**Методи стимуляції і організації** (метод пізнавальних ігор, метод навчальних дискусій, метод створення ситуацій апперцепції (життєвий досвід)

**Метод контролю і самоконтролю** (усного чи письмового опитування)

**Лекція -візуалізація, експрес - опитування студентів**

**Усне опитування, тестування, навчальна дискусія**

**Самостійна робота з навчально - методичною літературою, виконання реферату**

**ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** | Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). |
| **Політика щодо академічної доброчесності:** | Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Презентації повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу |
| **Політика щодо відвідування:** | Відвідування занять є обов’язковим. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету) |

**ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рейтинг здобувача вищої освіти, бали** | **Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків** | |
| **екзаменів** | **Заліків** |
| 90-100 | відмінно | зараховано |
| 74-89 | добре |
| 60-73 | задовільно |
| 0-59 | незадовільно | не зараховано |

**Список рекомендованої літератури**

**Основна література:**

1. Коршак Є.В. **Фізика**.10 клас: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту). - К.: Генеза, 2010. - 296 с.
2. Гончаренко С.У. **Фізика:** Підруч. для10 кл. серед. загальноосв. шк. - К.: Освіта, 2006. – 319 с.
3. Коршак Є.В. **Фізика**. Підручник для 11 клас серед. загальноосв. шк: - Ірпінь: Перун, 2007. – 288 с.
4. Гончаренко С.У. **Фізика:** Підруч. для11 кл. серед. загальноосв. шк. - К.: Освіта, 2006. – 319 с.
5. Галапчук С.Г, Галапчук М.М. **Фізика та елементи астрономії:** Комп’ютерні лабораторні роботи - К.: Університет економіки та права "КРОК", 2004. – 52 с.

**Додаткова література**

1. Садовий А.І., Лега Ю.Г. **Основи фізики з задачами і прикладами їх розв’язування**: Навчальний посібник - К.: Кондор, 2003. – 384 с.
2. Сиротюк В.Д. **Фізика:** Підруч. для10 класу загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту). - К.: Освіта, 2010.- 303 с.
3. Сиротюк В.Д. **Фізика:** Підруч. для11 класу загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту). - Х.: Синиця, 2011. – 362 с.
4. Коршак Є.В. **Фізика:** Підручник для 10 кл. серед. загальноосв. шк: - Ірпінь: Перун, 2004. – 296 с.
5. **Фізика**. Тести. 7-11 класи: Посібник/ автор-укладач Н.В. Татарчук. – К.: ВЦ „Академія”, 2008. – 440 с.
6. Бутиков Е.И. Физика для поступающих в вузы: Учебное пособие - СПб.: Лань, 2001. – 640 с.
7. Божинова Ф. Я., Кирюхін М. М., Кирюхіна О. О. Фізика (підручник) - К.: Ранок, 2007. – 192 с.
8. Пастушенко С.М. Розв’язуємо задачі з фізики: У 3 вип.: Навч. посіб. для загальноосвітн. Навч. зал. - К.: Діал, 2002. Вип.1. Механіка. – 220 с.
9. Пастушенко С.М. Розв’язуємо задачі з фізики: У 3 вип.: Навч. посіб. для загальноосвітн. Навч. зал. - К.: Діал, 2002. Вип.2. Молекулярна фізика. Електрика і магнетизм. – 200 с.
10. Пастушенко С.М. Розв’язуємо задачі з фізики: У 3 вип.: Навч. посіб. для загальноосвітн. Навч. зал. - К.: Діал, 2002. Вип.3. Коливання і хвилі. Оптика. Квантова фізика. – 172 с.
11. Кирик Л. А. Збірник завдань та самостійних робіт, 10 кл., Гімназія, 2007. – 150 с.
12. Савченко Н.Е. Физика в вопросах и задачах: Учебное пособие - Минск: Вышэйшая школа, 2000. – 464 с.
13. Сборник задач и вопросов по физике. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. /Под общ. ред. Гладковой Р.А. - М.: Высшая школа, 1988. – 384 с.
14. Соколович Ю.А., Богданова Г.С. Довідник з курсу фізики середньої школи з прикладами розв’язування задач – Х.:Веста: Видавництво „Ранок”, 2002. - 464 с.
15. Щербина Т. Чому? Цікаві запитання з фізики. 11 клас - К.: Редакції загальнопедагогічних газет, 2004. – 112 с.