

Анотація

до навчальної дисципліни: **«Фізика»**

вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної форми навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра

«Відкрита розробка корисних копалин»

Спеціальність 184 Гірництво

Галузь знань 18 Виробництво та технології

Фізика - це природнича наука, яка вивчає загальні властивості матерії та явищ у ній. Вона досліджує найфундаментальніші аспекти Всесвіту, від найдрібніших частинок до найбільших галактик.

Навчальна дисципліна «Фізика» сприяє розвитку у здобувачів передвищої фахової освіти діалектико-матеріалістичних поглядів на природу, створює основу підготовки в області фізики, що дозволить їм орієнтуватися в потоці наукової і технічної інформації. Це забезпечить можливість використовувати фізичні принципи в тих областях знань, в яких вони спеціалізуються.

Кількість кредитів ЄКТС – 3

Загальна кількість годин – 90 годин

Семестр – 1 семестр

Мета дисципліни полягає в вивченні основних фізичних явищ, оволодіння фундаментальними поняттями, законами і теоріями з різних областей фізики (механіка, молекулярна фізика, електродинаміка, коливання і хвилі), а також методами фізичного дослідження. Формування наукового світогляду й сучасного фізичного мислення, зокрема, правильного розуміння меж застосування різних фізичних понять, законів, теорій та вміння оцінювати ступінь імовірності результатів, одержаних за допомогою експериментальних і теоретичних методів дослідження.

Дисципліна призначена сформувати у здобувачів фахової передвищої освіти розуміння основних законів природи, розвиток здатності до аналізу та систематизації інформації, формування критичного мислення, вміння проводити експерименти та обробляти їх результати, застосування фізичних законів у практичній діяльності, знання фізики необхідні для розуміння сучасних технологій.

Основні завдання вивчення дисципліни:

- Оволодіння прийомами й методами розв'язування конкретних задач з різних областей фізики (механіка, електродинаміка, коливання і хвилі).
- Ознайомлення з сучасними приладами і обладнанням, формування навичок проведення фізичного експерименту, оцінювання похибок вимірювань, інтерпретації результатів вимірювань.
- Формування навичок фізичного моделювання прикладних задач майбутньої спеціальності, зокрема, за допомогою комп'ютера.
- Створення системи фізичних знань, що необхідна для успішного засвоєння дисциплін циклу математичної, природничо-наукової підготовки та циклу професійної та практичної підготовки таких, як «Технічна механіка», «Теоретичні основи електротехніки», «Електричні та технічні вимірювання», «Електричні машини», «Електропостачання» та інші.
- Формування у здобувачів освіти сукупності знань, вмінь та уявлень про сучасний стан розвитку фізики, значення фізичних теорій і законів, а також вміння користуватися законами фізики на виробництві і в повсякденному житті.

Тематика навчальної дисципліни:

1. Фізичні величини і їх вимірювання.
2. Фізичні основи механіки.
3. Електродинаміка.
4. Коливання і хвилі.

У результаті вивчення дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен

Знати:

- будову матерії, природу фізичних явищ і процесів;
- основні поняття, закони і теорії фізики з механіки, електродинаміки, коливань і хвиль;
- закономірності протікання фізичних процесів та їх практичне використання в технічних приладах і технологічних процесах;
- принципи роботи фізичних приладів та їх використання у виробництві;

- основні методи фізичного дослідження і методи моделювання прикладних задач.

Вміти:

- розв'язувати практичні задачі на визначення основних фізичних величин з різних розділів фізики (механіка, електродинаміка, коливання та хвилі) з можливістю їх подальшого використання у професійно-орієнтованих дисциплінах при аналізі конкретних прикладних задач, проведенні розрахунків та виконанні проектів;
- проводити аналіз фізичних явищ;
- організовувати і здійснювати вимірювання фізичних величин, виконувати математичну і графічну обробку отриманих результатів, оцінювати похибки вимірювань, формувати висновки за результатами вимірювань і обчислень
- здійснювати фізичне моделювання прикладних задач, зокрема, за допомогою комп'ютера.

Методи навчання: словесні, наочні, пояснювально-ілюстративні, метод застосування здобутих знань, умінь і навичок.

Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль.

Форми контролю: усне та письмове опитування. Тестові завдання за допомогою комп'ютерних технологій або дистанційних засобів навчання.

Компетентності

Інтегральна компетентність

ІК.Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в галузі гірничодобувної промисловості та у процесі навчання, що передбачає застосування знань та вмінь здобутих під час вивчення дисциплін фахового напрямку.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК3.Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК4.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні компетентності (СК):

СК1.Здатність застосовувати математичні методи та методи природничих наук для розв'язання типових задач гірництва.

СК5.Здатність використовувати основи механіки твердого тіла, матеріалознавства та інформації про машини і механізми, що використовуються, при веденні гірничовидобувних, гірничопереробних робіт й модернізації гірничого електромеханічного обладнання

Результати навчання (РН):

РН1.Приймати обґрунтовані рішення з вирішення типових складних завдань у сфері гірництва у тому числі, за певної невизначеності умов.

РН4.Спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово у професійній діяльності.

РН5. Застосовувати інформаційні, комунікаційні технології, прикладні програми при виконанні професійної діяльності.

РН7.Застосовувати знання і методи математики, природничих, інженерних та геологічних наук для розв'язання складних типових задач професійної діяльності у сфері гірництва.