

Анотація навчальної дисципліни «Фізика»

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Цикл: загальної підготовки

Статус: нормативна

Переваги вивчення дисципліни. Фізика – фундаментальна наука про природу, найбільш загальні властивості матерії та закони її руху. Основною метою фізичної науки є досягнення істини про природу. Фізика є теоретичним підґрунтям побудови усієї сучасної техніки.

Знання з фізики є важливою складовою професійної компетентності фахівця будівельної галузі. Наприклад, при проектуванні і зведенні споруд, інженеру потрібно розуміти сутність фізичних явищ, таких як теплопоглинання чи теплоізоляція. Будуючи дороги чи мости, інженер має уміти правильно визначати співвідношення компонентів будівельних сумішей (асфальту і бетону) та використовувати спеціальні домішки, залежно від фізичних умов експлуатації доріг. Інженер має знати, як механічні властивості будівельних матеріалів залежать від процесів переносу тепла і вологи. Вивчення впливу згаданих процесів на деформацію твердих тіл є необхідним підґрунтям для створення довговічних матеріалів, з метою їх багаторічної експлуатації, тощо.

Для успішної професійної діяльності інженеру-будівельнику необхідно усвідомлювати сутність фізичних явищ, знати фізичні основи будівництва, орієнтуватися в сучасних будівельних технологіях, працювати на перспективу.

Мета дисципліни: сформувати у здобувача компетентності щодо використання знань з фізики у майбутній професійній діяльності та при вивченні дисциплін циклу професійної підготовки.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач: здатність використовувати наукові та практичні знання з фізики для розв’язання складних практичних проблем будівництва та цивільної інженерії.

У результаті вивчення дисципліни здобувач має **знати** теоретичні засади фізики, на яких ґрунтуються будова обладнання і технологічні процеси у сфері будівництва та цивільної інженерії.

Здобувач має **уміти** застосовувати знання фізичних законів і явищ при розв’язуванні інженерних завдань на виробництві; використовувати теоретичні і практичні знання з фізики при подальшому вивченні дисциплін циклу професійної підготовки.

Зміст дисципліни. Кінематика матеріальної точки. Динаміка матеріальної точки. Робота та енергія. Сили в механіці. Динаміка обертального руху твердого тіла. Гравітація. Елементи теорії поля. Механіка рідин і газів. Вільні гармонічні коливання. Згасаючі та вимушені коливання. Хвильові процеси. Елементи акустики. Електростатичне поле у вакуумі. Електростатичне поле у речовині. Закони постійного струму. Електричний струм у вакуумі та речовині. Магнітне поле у вакуумі Електромагнітна індукція. Змінний електричний струм Магнітні властивості речовини Електромагнітне поле.