

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УЮАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет інженерно-технологічний
Кафедра загальнотехнічних дисциплін

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ФІЗИКА

освітньо-професійна програма Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка
галузь знань 14 Електрична інженерія
освітній ступінь — бакалавр
факультет — інженерно-технологічний

Розробник: старший викладач Рижкова Т.Ю.

Гарант: к.тех.н., доцент Велит І.А.

Полтава
2021 р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	ФІЗИКА
Назва структурного Підрозділу	Кафедра загальнотехнічних дисциплін
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> Рижкова Тетяна <i>Контакти:</i> ауд. 331а (навчальний корпус № 3) <i>e-mail:</i> tetiana.ryzhkova@pdaa.edu.ua, тел. 60-98-61, <i>Сторінка викладача:</i> https://www.ddau.edu.ua/цеодле/rizhkova-tetyana-yuriyivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік дисциплін, які передують її вивченню відповідно До структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: математика, хімія.

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: вивчення фізичних процесів, явищ і законів для пізнання загальних закономірностей природи та з'ясування фізичних принципів роботи машин та обладнання для сільського господарства; вивчення фізико-хімічних процесів, що протікають у біологічних системах, зокрема ґрунті, рослині, клітині та їх взаємодії з технічними пристроями і навколишнім середовищем; вивчення особливостей тісного поєднання технічних пристроїв та біологічних об'єктів сільськогосподарського призначення для формування загальних та фахових компетентностей.

Основні завдання навчальної дисципліни: сформувати у здобувачів вищої освіти знання про основні фізичні явища та фундаментальні закони, фізичні величини та їх одиниці вимірювання, які необхідні для вивчення дисциплін професійно-практичного циклу; вміння проводити фізичні вимірювання та математичну і статистичну обробку їх результатів, а також оцінювати їх достовірність, дати достатньо широку теоретичну підготовку в області фізики, що дозволить майбутнім спеціалістам орієнтуватись у науковій і технічній інформації; сформувати науковий світогляд та творче мислення; застосовувати сучасні фізичні методи для вирішення завдань теоретичного, експериментального і прикладного характеру у фаховій діяльності.

Компетентності:

ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6.Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Визначати принципи побудови та функціонування елементів електроенергетичних, електротехнічних електромеханічних комплексів та систем.

ПРН 2. Визначати принципи побудови та функціонування елементів систем керування та автоматики електроенергетичних, електротехнічних та

електромеханічних комплексів.

ПРН5.Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН 10. Знаходити необхідну інформацію в інформаційному полі.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Кінематика поступального руху.

Тема 2. Динаміка поступального руху. Сили в механіці.

Тема 3. Кінематика та динаміка обертального руху.

Тема 4. Кінематика та динаміка коливального руху.

Тема 5.Молекулярно-кінетична теорія. Характеристики, властивості та застосування рідин і газів.

Тема 6. Закони термодинаміки.

Тема 7. Електростатичне поле та його характеристики.

Тема 8. Електричний струм. Закони постійного струму та їх застосування у техніці, сільському господарстві.

Тема 9. Основні характеристики магнітного поля.

Тема 10. Явище електромагнітної індукції та її практичне застосування.

Утворення електромагнітних коливань.

Тема 11. Коливальний контур, його параметри.

Тема 12. Вимушені електромагнітні коливання. Змінний струм та його застосування у техніці.

Тема 13. Механічні, теплові, магнітні та термоелектричні властивості твердих тіл.

Тема 14. Зонна теорія твердих тіл. Власні та домішкові напівпровідники.

Тема 15. Закони геометричної оптики. Особливості хвильової природи світла (інтерференція, дифракція, поляризація, дисперсія) та їх застосування у техніці, сільському господарстві.

Тема 16. Закони теплового випромінювання та фотоефекту. Ефект Комптона.

Тема 17. Властивості атомного ядра. Властивості лазерного випромінювання та його застосування в техніці, біофізиці та сільському господарстві.

Тема 18. Природна радіоактивність. Дозиметрія радіоактивних випромінювань.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин — 180 год.

Кількість кредитів — 6.0

Форма семестрового контролю — екзамен.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма, презентації, відеоролики.