



# ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ <b>ФІЗИКА</b>		
Галузь знань	14 "Електрична інженерія"	
Спеціальність	141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"	
Освітній ступінь	Бакалавр	
Викладач	<b>Герук Станіслав Миколайович</b>	
	Посада	<b>Викладач</b>
	Науковий ступінь	<b>кандидат технічних наук</b>
	Вчене звання	<b>доцент</b>
	Контактний Тел.:	<b>(0412) 26-24-06</b>
	E-mail	<b>info@zhatk.zt.ua</b>
	Робоче місце	<b>Ауд. 311</b>
Статус дисципліни	<b>Нормативна дисципліна загальної підготовки</b>	
Час та місце проведення	<b>на базі повної загальної середньої освіти: 1-2 семестр відповідно до розкладу</b>	
Кількість кредитів	<b>8 кредитів (240 год.)</b>	
Форма контролю	<b>Екзамен</b>	
Сторінка дисципліни в Moodle	<b>Житомирський агротехнічний фаховий коледж - Освітній портал <a href="https://learn.zhatk.zt.ua">https://learn.zhatk.zt.ua</a></b>	

**Пререквізити навчальної дисципліни:** знання вищої математики (розділи дифереціювання та інтегрування), курсу фізики і хімії загальноосвітньої підготовки.

**Постреквізити:** викладання дисциплін – Інженерна механіка, Електротехнічні матеріали, Електроніка та мікросхемо техніка, Гідравліка, Теоретичні основи електротехніки, Теоретичні основи електротехніки, Метрологія та електричні вимірювання, Монтаж енергообладнання, систем захисту та керування, Безпека життєдіяльності, Електротехнології та електроосвітлення, Електричні машини, Теплотехніка, Електричні машини,

Основи охорони праці в галузі (електробезпека), Основи електропостачання, Основи електроприводу, Теплоенергетичні установки і системи, Інженерна екологія.

### **Характеристика дисципліни:**

*Мета навчальної дисципліни* полягає є послідовне вивчення майбутніми фахівцями основних законів і положень фізики для пізнання загальних закономірностей явищ природи; використання даних законів в оперативному розв'язанні проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; освітлення можливих прикладних застосувань фізичних методів і приладів у практичній діяльності.

### **Завданням є:**

формування теоретичних знань і практичних навичок у майбутніх фахівців спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» відповідно до поставленої мети.

*В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:*

**знати** основні фізичні величини, одиниці їх вимірювання, основи теорії похибок та правила оброблення результатів вимірювань, фундаментальні поняття й теорії класичної та сучасної фізики з тим, щоб ефективно опанувати спеціальні навчальні дисципліни та використати знання фізичних закономірностей у майбутній роботі в галузях електричної інженерії,

методи розв'язування практичних фізичних задач та проблем, принципи дії приладів, зокрема електронно-обчислювальної апаратури.

**вміти** проводити математичне і статистичне оброблення результатів вимірювань, користуючись фізичними положеннями, законами і теоріями, застосовувати набуті теоретичні та практичні знання внаслідок вивчення спеціальних дисциплін і в майбутній роботі зі спеціальності, пояснювати фізичні процеси та явища, які відбуваються під час роботи сучасних механізмів та обладнання аграрного виробництва, застосовувати сучасні фізичні методи і прилади у практиці функціонування машин та обладнання аграрного виробництва.

### **Навчальна дисципліна направлена на досягнення компетентностей**

#### **Освітньо-професійної програми:**

**ІК:** здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

- КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.  
 КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  
 КЗ 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  
 КЗ 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.  
 КЗ 7. Здатність працювати в команді.  
 КЗ 8. Здатність працювати автономно.  
 ФК 2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

**Навчальна дисципліна направлена на забезпечення результатів навчання:**

- РН 10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.  
 РН 18. Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

**План вивчення навчальної дисципліни**  
**Обсяг дисципліни:**

денна форма навчання	заочна форма навчання
<b>Лекції</b>	
40 год.	12
<b>Практичні, семінарські</b>	
20 год.	-
<b>Лабораторні</b>	
20 год.	12
<b>Самостійна робота</b>	
160 год.	216
<b>Вид підсумкового контролю</b>	
екзамен	екзамен

**Тематичний план вивчення навчальної дисципліни**

Назви модулів, змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього					
		л	п	л б	ін д	ср		л	п	л б	і н д	ср
<i>1</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Тема 1. Вступ. Основні поняття механіки</b>	10	2	-	-	-	8	16	2	2	-	-	12

<b>Тема 2.</b> Прискорення. Рівноприскорений рух	6	2	2	2	-	-	12	-	-	-	-	12
<b>Тема 3.</b> Закони Ньютона	14	2	2	2	-	8	12	-	-	-	-	12
<b>Тема 4.</b> Закон Всесвітнього тяжіння	10	2	-	-	-	8	12	-	-	-	-	12
<b>Тема 5.</b> Закон збереження імпульсу для системи матеріальних точок	12	2	2	-	-	8	12	-	-	-	-	12
<b>Тема 6.</b> Робота змінної сили. Теорема про кінетичну енергію для системи матеріальних точок	2	2	-	-	-	-	12	-	-	-	-	12
<b>Тема 7.</b> Кінематика гармонічних коливань	10	2	-	-	-	8	16	2	2	-	-	10
<b>Тема 8.</b> Математичний маятник	14	2	2	2	-	8	12	-	-	-	-	12
<b>Тема 9.</b> Основи МКТ	10	2	-	-	-	8	16	2	2	-	-	10
<b>Тема 10.</b> Основи термодинаміки	12	2	-	2	-	8	12	-	-	-	-	12
<b>Тема 11.</b> Основи електродинаміки	16	2	2	2	-	10	16	2	2	-	-	10
<b>Тема 12.</b> Закони постійного струму	14	2	-	2	-	10	16	2	2	-	-	10
<b>Тема 13.</b> Магнітне поле	14	2	2	-	-	10	10	-	-	-	-	10
<b>Тема 14.</b> Електромагнітні коливання і хвилі	14	2	2	-	-	10	16	2	2	-	-	10
<b>Тема 15.</b> Природа світла. Закони світла	14	2	2	2	-	8	10	-	-	-	-	10
<b>Тема 16.</b> Геометрична оптика	12	2	-	2	-	8	10	-	-	-	-	10
<b>Тема 17.</b> Фотометрія	12	2	-	-	-	10	10	-	-	-	-	10
<b>Тема 18.</b> Основи СТВ	12	2	-	-	-	10	10	-	-	-	-	10
<b>Тема 19.</b> Фотоефект. Теплове випромінювання	14	2	-	2	-	10	10	-	-	-	-	10
<b>Тема 20.</b> Основи ядерної фізики. Ядерні реакції	18	2	4	2	-	10	10	-	-	-	-	10
<b>Всього</b>	<b>240</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>20</b>			<b>160</b>	<b>240</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>216</b>

## КАТАЛОГ РЕСУРСІВ :

### Рекомендована література основна:

1. Куліш В.В., Соловйов А.М., Кузнецова О.Я., Кулішенко В.М. Фізика. Київ: Книжкове видавництво НАУ, 2015р. 345с.
2. Кучерук І.М. Горбачук І.Т. Курс загальної фізики. т.1,2,3. Київ: Техніка, 2018р. 536с.
3. Трофімова Т.І. Збірник задач із фізики. Київ: Вища школа, 2019р. 303с.
4. Трофімова Т.І. Курс фізики. Київ: Вища школа, 2018р. 560с.

### Додаткова література:

1. Збірник задач із фізики / за ред. Горбачук І.Т. Київ: Техніка, 2021р. 245с.
2. Гаркуша І.П. Збірник задач з фізики. Київ: Вища школа, 2019р. 265с.
3. В.М. Лесівців, Т.М. Демків. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 288 с.
4. Шопа Я.І. Електрика та магнетизм: навч. посібник/ за ред. Я.І. Шопа, 2020. 265с.

### **Інформаційні ресурси**

Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки ЖАТФК, Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04).

### **КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ**

Оцінювання знань, вмінь і навичок студентів включає ті види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, практичні, лабораторні заняття, самостійну роботу. Перевірку і оцінювання знань студентів проводять в наступних формах:

- оцінювання виконання і захист лабораторних та практичних робіт;
- складання проміжного контролю знань за темами;
- отримання заліку.

Для кожної теми передбачено певну форму поточного контролю. Студент може покращити результати поточного контролю при отриманні заліку через тестування.

Максимальна оцінка навчальної дисципліни — 100 балів.

#### **Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів	Оцінка	Оцінка за національною шкалою
------------	--------	-------------------------------

за всі види навчальної діяльності	ECTS	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Розподіл балів, які отримують студенти (максимально можлива сума)

Поточний контроль та самостійна робота					Максимально можлива сума	Підсумковий контроль (тестовий залік)
T1	T2	T3	T4	T5	80	20
1-4	1-4	1-4	1-4	1-4		
T6	T7	T8	T9	T10		
1-4	1-4	1-4	1-4	1-4		
T11	T12	T13	T14	T15		
1-4	1-4	1-4	1-4	1-4		
T16	T17	T18	T19	T20		
1-4	1-4	1-4	1-4	1-4		

T1, T2 ... – теми для вивчення.

### Політика курсу

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу обов'язковість відвідування занять, активну участь в обговоренні питань, попередню підготовку до лекцій, лабораторних і практичних занять. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з

поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача.