

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**Факультет енергетики і комп'ютерних технологій**  
**Кафедра вищої математики і фізики**

**СИЛАБУС**

**з навчальної дисципліни**

**«ФІЗИКА»**

**(<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=1331>)**

Викладач (і) д.ф.-м..н., професор Кідалов В.В.  
<http://www.tsatu.edu.ua/vmf/people/kidalov-valerij-vitalijovych/>

Кількість кредитів 3  
Загальна кількість годин 90

**Загальний опис навчальної дисципліни**

**Анотація курсу.** «Фізика» – наука про природу, про найбільш фундаментальні закономірності руху матерії, її будову, властивості та взаємодію; базується на встановленні та поясненні законів, за якими відбуваються процеси та явища навколишнього світу.

**Мета** вивчення курсу фізики – формування у студентів сучасного наукового світогляду, оволодіння фундаментальними поняттями та теоріями класичної і сучасної фізики, що забезпечує в подальшому ефективно засвоєння спеціальних дисциплін і можливість використання фізичних знань у виробничій діяльності; напрацювання у студентів прийомів і навичок рішення конкретних стандартних і нестандартних задач із різних розділів фізики, ознайомлення із сучасною науковою, вимірювальною та електронно-обчислювальною технікою.

**Завданнями дисципліни є:**

- формування інтересу та прагнення студентів до наукового вивчення природи, розвиток їх інтелектуальних та творчих здібностей;
- розвиток уявлень про науковий метод пізнання та формування дослідного відношення до навколишніх явищ;
- формування наукового світогляду як результату вивчення основ будови матерії та фундаментальних законів фізики;
- формування вмінь пояснювати явища на основі знань з фізики та наукових доведень;
- формування уявлень про системоутворюючу роль фізики для розвитку інших природничих наук, техніки й технологій;
- розвиток уявлень про можливі сфери майбутньої професійної діяльності, пов'язані з фізикою.

**Результати навчання (компетентності)**

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
208 «Агроінженерія»	Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.	Здатність проектувати механізовані технологічні процеси сільськогосподарського виробництва, використовуючи основи природничих наук. Здатність використовувати основи механіки твердого тіла і рідини; матеріалознавства і міцності матеріалів для опанування будови, та теорії сільськогосподарської техніки. Здатність використовувати теоретичні основи та базові методи термодинаміки і гідравліки для визначення і вирішення інженерних завдань.	РН1. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності. РН4. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області. РН16. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення. РН17. Вибирати та застосовувати механізовані технології відповідно до агро кліматичних умов та обґрунтовувати технології за економічними та якісними критеріями. РН18. Застосовувати закони електротехніки для пояснення будови і принципу дії електричних машин. Визначати параметри електроприводу машин і обладнання сільськогосподарського призначення. Вибирати і використовувати системи автоматизації та контролю технологічних процесів в аграрному виробництві.

### Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Кінематика матеріальної точки
2. Динаміка матеріальної точки. Динаміка обертального руху твердого тіла
3. Основи термодинаміки
4. Електромагнетизм
5. Хвильова та квантова оптика
6. Ядерна фізика

### Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Кінематика і динаміка обертального руху механічної системи
2. Закони збереження. Робота та потужність механічної системи.
3. Основи молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу
4. Електростатика. Електричний струм
5. Явище електромагнітної індукції
6. Явища інтерференції, дифракції, поляризації світла та фотоефекту
7. Явища інтерференції, дифракції, поляризації світла та фотоефекту

✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університету.

✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проекті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ чи технологій за погодженням із викладачем курсу.

✓ Списування під час виконання контрольних заходів, екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.

✓ Презентації та виступи мають бути авторськими (оригінальними).

✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

### **Рекомендована література**

1. Лопатинський І.Є., Зачек І.Р., Романишин Б.М. Фізика. Підручник. – Львів: Афіша, 2005. – 394 с.

2. Навчальний посібник для студентів вищих технічних і педагогічних закладів освіти / Кучерук І. М., Горбачук І. Т., Луцик П. П; за ред. Кучерука І.М. - К.: Техніка, 1999. Том 1: Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. - 536 с.

3. Навчальний посібник для студентів вищих технічних і педагогічних закладів освіти / Кучерук І. М., Горбачук І. Т., Луцик П. П; за ред. Кучерука І.М.- К.:Техніка,2001.Том 2: Електрика і магнетизм. - 452 с.

4.Навчальний посібник для студентів вищих технічних і педагогічних закладів освіти / Кучерук І. М., Горбачук І. Т.; за ред. Кучерука І. М. - К.: Техніка, 1999. Том 3: Оптика. Квантова фізика. – 520 с.

**Гарант освітньої програми**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Шокарев О. М.**