

**Білоцерківський національний аграрний університет**  
**Біолого-технологічний факультет**  
**Кафедра харчових технологій і технологій переробки продукції**  
**тваринництва**

<b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b> <b>«ФІЗИКА»</b>	
	Галузь знань: 18 Виробництво та технології Спеціальність: 181 Харчові технології Освітньо-професійна програма - «Фізика»
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Компонент освітньої програми:</b>	Обов'язковий
<b>Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин</b>	4 кредити /120 годин
<b>Семестр</b>	2
<b>Форма контролю</b>	Іспит
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Профайл викладачів</b>	Стригіна Оксана Анатоліївна <b>Посада:</b> доцент кафедри вищої математики та фізики <b>Вчене звання:</b> доцент <b>Науковий ступінь:</b> кандидат фізико-математичних наук <b>Робоче місце:</b> навчальний корпус №4 (пл. Соборна, 8/1), 77 ауд. (кафедра вищої математики та фізики). <b>E-mail:</b> <a href="mailto:oksana.stryhina@btsau.edu.ua">oksana.stryhina@btsau.edu.ua</a> ; <b>Зв'язок з викладачем:</b> +380685364640
<b>Опис дисципліни</b>	Вивчення дисципліни «Фізика» спрямоване на формування у здобувачів вищої освіти системи знань про фізичні закони, які лежать в основі технологічних процесів харчових технологій та методів аналізу якості харчових продуктів; вивчення фізичних явищ, основних фізичних законів та формування на їх основі у студентів наукового фізичного мислення, зокрема, правильного розуміння меж застосування різних фізичних понять, законів, теорій та вміння оцінювати ступень імовірності результатів, одержаних

	за допомогою дослідних та теоретичних методів дослідження;
<b>Передумови для вивчення дисципліни</b>	Дисципліна «Фізика» базується на знаннях таких дисциплін, як «Фізика», « Математика» та «Хімія», вивчених в шкільному курсі.
<b>Мета вивчення дисципліни</b>	Метою вивчення дисципліни «Фізика» є надання цілісного уявлення про класичні та сучасні фізичні теорії; ознайомлення з фізичними основами методів наукових досліджень; формування наукового світогляду та отримання практичних навичок у процесі виконання вимірювання здобувачами вищої освіти під час виконання лабораторних робіт; вміння використовувати сучасні методи обробки результатів; надати здобувачам комплекс необхідних базових знань та умінь, їх практичне застосування на виробництві.
<b>Формат дисципліни</b>	Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо. Практичні заняття проходять у вигляді лабораторних практикумів з виконанням розрахункових завдань, постановкою проблеми та її вирішення, оцінкою їх якості як індивідуально так і в групах; лабораторних досліджень фізичних явищ та фізичних величин; конференцій, ділових та рольових ігор; наукового гуртка. Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності ( індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM, Google платформа. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.
<b>Очікувані результати навчання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знати природу фізичних явищ, володіти сучасними уявленнями про будову матерії, основними фізичними законами та знати, як пояснити теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій з погляду фізичних законів.</li> <li>- Вміти володіти сучасною науковою апаратурою і напрацювати навички проведення дослідження різних фізичних явищ, знаходити потрібні результати і оцінювати похибки вимірювань з метою застосування набутих навичок при роботі на харчових виробництвах.</li> <li>- Вміти застосовувати фізичні закони для розв'язування конкретних фізичних задач, що виникають в процесі практичної діяльності в галузі харчових технологій</li> <li>- Вміти підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсощадних та конкурентоспроможних технологій на основі знання фізичних законів</li> <li>- Вміти застосовувати базові навички проведення теоретичних або</li> </ul>

	експериментальних (лабораторних) наукових досліджень, що виконуються у складі наукової групи для поведення досліджень теоретичного та практичного характеру у харчовій галузі
<b>Структура курсу</b>	<p><i>Змістовий модуль 1</i> <b>Фізичні основи механіки. Основи молекулярної фізики та термодинаміки.</b></p> <p>Вступ.</p> <p>Тема 1.1. Основні поняття кінематики поступального і обертального рухів</p> <p>Тема 2.1. Динаміка матеріальної точки та поступального руху твердого тіла</p> <p>Тема 3.1. Динаміка обертального руху.</p> <p>Тема 4.1. Механічні властивості рідин і газів</p> <p>Тема 5.1. Механічні коливання та хвилі</p> <p>Тема 6.1. Основи молекулярно-кінетичної теорії газів</p> <p>Тема 7.1. Елементи термодинаміки</p> <p>Тема 8.1. Реальні гази, рідини і тверді тіла</p> <p><i>Змістовий модуль 2. Електрика і магнетизм</i></p> <p>Тема 2.1. Електростатика</p> <p>Тема 2.2. Постійний електричний струм</p> <p>Тема 2.3. Магнітне поле</p> <p>Тема 2.4. Електромагнітна індукція</p> <p>Тема 2.5. Магнітне поле в речовині. Електромагнітні хвилі.</p> <p><i>Змістовий модуль 3. Оптика. Квантова природа випромінювання. Елементи квантової механіки, атомна фізика, фізика атомного ядра</i></p> <p>Тема 3.1. Геометрична та хвильова оптика</p> <p>Тема 3.2. Квантова природа випромінювання. Елементи квантової механіки.</p> <p>Тема 3.3. Атомна фізика.</p>
<b>Методи навчання</b>	<p>Під час лекційних годин використовується: розповідь – оповідна, описова форма розкриття навчального матеріалу з візуальним поясненням; застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді лабораторних-практикумів з виконанням лабораторних досліджень та розрахункових завдань – індивідуальних та в групах.</p>
<b>Політика</b>	<p><b>Політика щодо академічної доброчесності:</b> очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p><b>Політика щодо відвідування занять:</b> очікується, що студенти</p>

	<p>відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в on-line режимі.</p> <p><b>Політика щодо дедлайнів і перескладання:</b> студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p><b>Політика щодо виконання завдань:</b> позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p><b>Політика оцінювання:</b> засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p><b>Рекомендовані джерела інформації</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Основна література</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Збірник задач з курсу загальної фізики [Електроннийресурс]: навчальний посібник для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» технічних спеціальностей денної та заочної форм навчання / Б.І.Вербицький, С.І.Літвінчук, Н.В. Медвідь.– К.: НУХТ, 2020.– 577с.</li> <li>2. Фізика для харчових технологій (змістовий модуль 1. Фізичні основи механіки, молекулярної фізики та термодинаміки) [Електроннийресурс]: навчальний посібник для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 « Харчові технології» денної та заочної форм навчання /С.І.Літвінчук, В.Є.Носенко, Г.І.Шатковська,І.В.Гуцало, В.В.Вишняк; за заг.ред. С.І.Літвінчук.–К.: НУХТ,2020.</li> <li>3. Фізика[Електроннийресурс]: курс лекцій для здобувачів освіт. Ступ. «бакалавр» спец. 162, 101 освіт. Проф. – програми «Біотехнології: фармацевтична, промислова,харчова, природоохоронна», «Екологія та екоменеджмент» денної та заочної форм навчання /М.В.Лазаренко, С.І.Літвінчук. – К.:НУХТ,2020.– 328 с.</li> <li>4. Інженерна фізика. Модуль 1. [Електроннийресурс]: курс лекцій для здобувачів освіт. Ступ. «бакалавр» спец. 151”Автоматизація та комп’ютерно- інтегровані технології” освітньо- професійні.</li> </ol>

- Програми “Компютерні системи та програмна інженерія в автоматизації” денної та заочної форм навчання /С.І.Літвинчук, Н.В. Медвідь. – К.: НУХТ, 2020.–193с.
5. Фізика. Електростатика [Електроннийресурс]: навч. посіб./ В.М.Ісай, С.І.Літвинчук. – К.: НУХТ, 2018.
6. Фізика. Динаміка обертального руху[Електроннийресурс]: навч. посіб./ В.М.Ісай, С.І.Літвинчук. – К.: НУХТ, 2018.
7. Фізика. Задачник-практикум/ Б. І. Вербицький, А.М.Король, С.М. Котікова, Н.В.Медвідь.– Київ: НУХТ, 2017. – 331с.
8. Фізика : підручник / М.В.Андріяшик, А.М.Король. – К.: НУХТ, 2017.–302с.
9. Фізика: навч. посіб. Для розв’язування задач з курсу загальної фізики/ Б. І. Вербицький, А.М.Король, С.М. Котікова, Н.В.Медвідь.– Київ: Інкос, 2016. – 376 с.
10. Збірник задач 1. Савельев И.В. Курс общей физики. М.Наука.т.1-3, 1989.