

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ФІЗИКИ

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА» Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина» Спеціальність - Н4 «Лісове господарство» Освітня програма - «Лісове господарство»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	3 кредити / 90 годин
Семестр	2
Форма контролю	залік
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Стригіна Оксана Анатоліївна Посада: доцент кафедри інформаційних технологій, вищої математики та фізики Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук https://scholar.google.com/citations?user=9D9XXBEAAAAJ&hl=uk Робоче місце: навчальний корпус №4 (пл. Соборна, 8/1), 77 ауд. (кафедра інформаційних технологій, вищої математики та фізики). E-mail: oksana.stryhina@btsau.edu.ua ;
Опис дисципліни	Згідно з навчальним планом на 2025–2026 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Фізика з основами біофізики» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 32 години (лекції – 16, практичні заняття – 16), самостійна робота студентів – 58 годин.
Передумови для вивчення дисципліни	Навчальна дисципліна «Фізика» базується на знаннях таких дисциплін, як «Фізика», «Математика» та «Хімія», вивчених в шкільному курсі.
Мета вивчення дисципліни	Мета викладання дисципліни «Фізика» полягає в оволодінні теоретичними знаннями та практичними навичками і вміннями щодо організації, планування й здійснення сільськогосподарської діяльності в Україні, в тому числі охорони діючих, створення нових об'єктів природничого фонду та формування сільськогосподарської мережі України; підготувати здобувачів до вирішення актуальних природоохоронних проблем, навчити їх застосовувати сучасні фізичні знання, планувати та організовувати наукові дослідження під час роботи за фахом.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дистанційна форма) можуть бути використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання, так і інтерактивних навчальних технологій.
Компетентності відповідно до Стандарту вищої освіти	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов. ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 7. Знання і розуміння предметної області та розуміння професії.

	<p>ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК 12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ФК 12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому, регіональному, національному і глобальному рівнях.</p>
Очікувані результати навчання	<p>ПРН 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.</p> <p>ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.</p> <p>ПРН 13. Демонструвати повагу до етичних принципів та формувати етичні засади співпраці в колективі.</p>
Структура курсу	<p>Змістовний модуль 1 Механіка. Основи молекулярної фізики. Термодинаміка.</p> <p>Тема 1.1. Принципи академічної доброчесності. Основи механіки. Кінематика прямолінійного руху матеріальної точки. Динаміка матеріальної точки. Робота і енергія</p> <p>Тема 1.2. Кінематика обертального руху. Динаміка обертального руху</p> <p>Тема 1.3. Основи молекулярно-кінетичної теорії. Основи термодинаміки.</p> <p>Змістовний модуль 2 Основи електрики. Електромагнетизм</p> <p>Тема 2.1. Основи електрики. Постійний та змінний струм. Електричні явища в живих системах.</p> <p>Тема 2.2. Основи електромагнетизму. Природа магнетизму. Взаємодія електричних струмів. Напруженість магнітного поля. Закон і формула Ампера. Електростатичне та магнітне поле Землі. Електромагнітні хвилі.</p> <p>Тема 2.3. Електростатичне та магнітне поле Землі. Токамак. Електромагнітні хвилі. Джерела магнітного поля в живому організмі. Принципи магнітографії.</p> <p>Змістовний модуль 3. Оптичні явища. Атомна та ядерна фізика</p> <p>Тема 3.1. Природа світла. Заломлення світла. Дисперсія світла. Поглинання світла. Інтерференція світла. Дифракція світла.</p> <p>Тема 3.2. Атоми хімічних елементів. Модель будови атома. Постулати Бора. Будова багатоелектронних атомів. Таблиця Менделєєва. Будова ядер атомів. Радіоактивність. Радіоактивне випромінювання. Ізотопи. Ядерні сили.</p>
Методи навчання	<p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді лабораторних робіт з виконанням завдань індивідуальних та в групах; конференцій; ділових та рольових ігор.</p>
Політика курсу	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти 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 он-лайн режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, дисциплінованість, старанність, креативність.</p>

	<p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p> <p>Методи і критерії оцінювання – підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у I семестрі у формі заліку, в II – екзамена за результатами поточного та рубіжного контролю і передбачає обов'язкову присутність студентів. Результати екзамена оприлюднюються в електронному журналі академічної групи. Поточний та рубіжний контроль здійснюють за десятибальною шкалою. Результати оцінювання здобувача виставляють в електронний журнал АСУ БНАУ, які автоматично переводяться у 100-бальну шкалу відповідно до розподілу балів за окремі види робіт. Максимально можлива кількість балів: практичні заняття – 30; самостійна робота – 30, модульний контроль – 10, екзамен – 30.</p> <p>Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній / інформальній освіті здійснюється відповідно до чинного Положення https://education.btsau.edu.ua/sites/default/files/DOC/pologenua/polog_neformal_osvi_ta_2024.pdf</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;"><u>Основна література</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бойко В. В., Булах Г. І., Відьмаченко А. П., Гуменюк Я. О., Ільїн П. П. Фізика : підручник. Київ : Ліра, 2020. 460 с. 2. Вербицький Б. І., Літвінчук С. І., Медвідь Н. В. Збірник задач з курсу загальної фізики [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів освіт. ступеня «бакалавр» технічних спеціальностей денної та заочної форм навчання. Київ : НУХТ, 2020. 577 с. 3. Літвінчук С. І., Носенко В. Є., Шатковська Г. І., Гуцало І. В., Вишняк В. В. Фізика для харчових технологій. Змістовий модуль 1. Фізичні основи механіки, молекулярної фізики та термодинаміки [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів освіт. ступеня «бакалавр» спец. 181 «Харчові технології» денної та заочної форм навчання / за заг. ред. С. І. Літвінчук. Київ : НУХТ, 2020. 4. Лазаренко М. В., Літвінчук С. І. Фізика [Електронний ресурс] : курс лекцій для здобувачів освіт. ступеня «бакалавр» спец. 162, 101 освіт. прогр. «Біотехнології: фармацевтична, промислова, харчова, природоохоронна», «Екологія та екоменеджмент» денної та заочної форм навчання. Київ : НУХТ, 2020. 328 с. 5. Андріяшик М. В., Король А. М. Фізика : підручник. Київ : НУХТ, 2017. 302 с. 6. Вербицький Б. І., Король А. М., Котікова С. М., Медвідь Н. В. Фізика : навч. посіб. для розв'язування задач з курсу загальної фізики. Київ : Інкос, 2016. 376 с. 7. Розумнюк В. Т., Якименко І. Л. Фізика. Основні поняття, явища і закони : посібник. Біла Церква, 2004. 71 с. 8. Посудін Ю. І. Основи фізики і біофізики : навч. посіб. Київ : НАУ, 2010. 250 с. 9. Стригіна О. А., Новікова В. В., Непочатенко В. А., Дирда В. О., Ревецька У. С. та ін. Фізика з основами біофізики : метод. вказівки до лаб.-практ. занять для студентів аграрних закладів вищої освіти. Біла Церква, 2024. 124 с. <p style="text-align: center;"><u>Допоміжна література</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Літвінчук С. І., Медвідь Н. В. Інженерна фізика. Модуль 1 [Електронний ресурс] : курс лекцій для здобувачів освіт. ступеня «бакалавр» спец. 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освіт.-проф. прогр. «Комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації» денної та заочної форм навчання. Київ : НУХТ, 2020. 193 с. 2. Ісай В. М., Літвінчук С. І. Фізика. Електростатика [Електронний ресурс] : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2018. 3. Ісай В. М., Літвінчук С. І. Фізика. Динаміка обертального руху [Електронний ресурс] : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2018. 4. Вербицький Б. І., Король А. М., Котікова С. М., Медвідь Н. В. Фізика.

Збірник задач-практикум. Київ : НУХТ, 2017. 331 с.

Рекомендовані інтернет-ресурси

1. <https://goo.gl/YkehU4>
2. http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110
3. <https://stemua.science/>
4. <https://bit.ly/3k2vXb>