

**Білоцерківський національний аграрний університет**  
**Економічний факультет**  
**Кафедра інформаційних технологій, вищої математики та фізики**

	<p><b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ»</b>  Галузь знань - D «Бізнес, адміністрування та право»  Спеціальність - D7 «Торгівля»  Освітня програма - «Підприємництво та торгівля»</p>
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Компонент освітньої програми:</b>	вибірковий
<b>Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин</b>	4 кредити /120 годин
<b>Семестр</b>	4
<b>Форма контролю</b>	Залік
<b>Мова викладання</b>	українська
<p><b>Профайл викладачів</b></p> 	<p>Стригіна Оксана Анатоліївна  <b>Посада:</b> доцент кафедри інформаційних технологій, 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 інформаційних технологій, 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</p>
<b>Опис дисципліни</b>	<p>«Оптимізаційні методи та моделі» займає фундаментальне місце в схемі вивчення основ економічних знань, прийняття рішень в умовах раціонального ведення господарства, переходу до ринкових умов господарювання.</p> <p>Питання, які розглядаються у дисципліні мають важливе значення для майбутнього фінансиста, оскільки дозволяють розкрити механізм функціонування економічної системи на основі поєднання знань з вищої математики, теорії ймовірностей та методами застосування математичних моделей в економічному аналізі.</p>
<b>Передумови для вивчення дисципліни</b>	Обов'язкова навчальна дисципліна «Оптимізаційні методи та моделі» базується на знаннях сутності таких дисциплін, як «Вища математика», вивченої на першому курсі.

<b>Мета вивчення дисципліни</b>	<p>Метою вивчення дисципліни «Оптимізаційні методи та моделі» є - вивчення в систематизованій формі та активне засвоєння студентами основних методів розв'язання, аналізу та використання задач зі знаходження екстремуму функції на множині допустимих варіантів у широкому спектрі теоретико-економічних та практичних проблем на всіх рівнях ієрархії управління.</p>
<b>Формат дисципліни</b>	<p>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. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.</p>
<b>Компетентності відповідно до Стандарту вищої освіти зі спеціальності 076 Підприємництво та торгівля (D7 Торгівля)</b>	<p>ЗК2. Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях.  ЗК9. Прагнення до навколишнього середовища.  ЗК10. Здатність діяти відповідально та свідомо.  ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та Зн2 Ум К2 АВЗ необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод.  СК2. Здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких і торговельних структур.  СК5. Здатність визначати та оцінювати характеристики товарів і послуг в підприємницькій та торговельній діяльності.</p>
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p>РН 2. Застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій та торговельній діяльності.  РН 8. Застосовувати одержані знання й уміння для ініціювання та реалізації заходів у сфері збереження навколишнього середовища і здійснення безпечної діяльності підприємницьких та торговельних структур.  РН15. Оцінювати характеристики товарів і послуг у підприємницькій та торговельній діяльності за допомогою сучасних методів.  РН16. Знати норматив-но-правове забезпечення діяльності підприємницьких та торговельних структур і застосовувати його на практиці.</p>

<p><b>Структура курсу</b></p>	<p><i>Змістовий модуль 1. Оптимізаційні методи</i></p> <p>1.1. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування.</p> <p>1.2. Класичні методи оптимізації. Геометрія ЗЛП. Графічний метод розв'язання ЗЛП.</p> <p>1.3. Симплексний метод розв'язання ЗЛП.</p> <p>1.4. On-line калькулятори для розв'язку лінійних оптимізаційних задач. Технологія розв'язку оптимізаційних задач в середовищі Excel</p> <p><i>Змістовий модуль 2. Оптимізаційні математичні моделі</i></p> <p>2.1 Теорія двоїстості та оптимізаційний аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач.</p> <p>2.2. Аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач. Оцінка плану виробництва та статусу ресурсів у виробничій системі на основі побудови та реалізації пари двоїстих задач.</p> <p>2.3. Економічна інтерпретація двоїстої задачі. Аналіз оптимальних планів лінійних економіко - математичних моделей.</p> <p>2.4. Математичне моделювання виробничих процесів в сільському господарстві. Економіко-математичні моделі оптимізації економічних процесів у тваринництві.</p> <p><i>Змістовий модуль 3. Транспортна задача.</i></p> <p>3.1. Розподільчі задачі. Транспортна задача.</p> <p>3.2. Методи побудови початкових планів. Метод північно-західного кута; мінімальної вартості; подвійної переваги; апроксимації Фогеля.</p> <p>3.3. Практичні аспекти використання транспортних задач. Економіко-математичні моделі оптимізації економічних процесів у рослинництві. Особливості функціонування виробничих систем у рослинництві.</p> <p>3.4. Економіко - математичні моделі (оптимізація структури посівних площ, оптимізація розміщення посівів по полях різної родючості, оптимізація процесу використання мінеральних добрив.)</p>
<p><b>Методи навчання</b></p>	<p>Під час лекційних годин використовується: розповідь – оповідна, описова форма розкриття навчального матеріалу; пояснення – для розкриття сутності певного явища, закону, процесу; бесіда – для усвідомлення за допомогою діалогу нових явищ, понять; ілюстрація – для розкриття явищ і процесів через їх символічне зображення (малюнки, схеми, графіки, слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint).</p> <p>Під час практичних заняття використовуються: практична робота – для використання набутих знань у розв'язанні практичних завдань; аналітичний метод – мисленнєвого або практичного розкладу цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак; індуктивний метод – для вивчення явищ від одиничного до загального; дедуктивний метод – для вивчення навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного, робота в малих групах.</p>

<p><b>Політика</b></p>	<p><b>Політика щодо академічної доброчесності:</b> 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><b>Політика щодо відвідування занять:</b> 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><b>Політика щодо дедлайнів і перескладання:</b> студенти мають дотримуватись 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>РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Основна література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Л.О.Волонтир, Н.А. Потапова, І.М. Ушкаленко, І.А. Чіков. «Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності». Навчальний посібник – ВНАУ 2020. 404 с. URL: <a href="https://duikt.edu.ua/ua/lib/1/category/1720/view/37">https://duikt.edu.ua/ua/lib/1/category/1720/view/37</a></li> <li>2. Григорків В.С., Григорків М.В. Оптимізаційні методи та моделі: підручник – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2022. 440 с. URL: <a href="https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5257?show=full">https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5257?show=full</a></li> <li>3. Ільман В. М., Михайлова Т. Ф., Самойлов С. П., Панік Л. О. Оптимізаційні методи і моделі : навч. посіб. Дніпро : Дріант, 2020. 240 с. URL: <a href="https://hpk.edu.ua/uploads/2023/09/Optymizatsijni-metody-modeli.pdf">https://hpk.edu.ua/uploads/2023/09/Optymizatsijni-metody-modeli.pdf</a></li> <li>4. В.С. Григорків, М.В. Григорків, О.І. Ярошенко. Оптимізаційні методи та моделі : підручник, 2-ге вид., випр. і доп. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2024. 464 с. URL: <a href="https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/10762?show=ful">https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/10762?show=ful</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Додаткова література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скорук О. В. Оптимізаційні методи і моделі : навчальний посібник. Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2023. 273с. URL: <a href="https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/22437/1/OMM_posib.pdf">https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/22437/1/OMM_posib.pdf</a></li> <li>2. Копич І.М. , Глушик М.М., Пенцак О. , Сорківський В. Математичне програмування : навчальний посібник. Видавництво Новий світ - 2024. 280с. URL: <a href="https://mybook.biz.ua/ua/matematichnakibernetika-matematichne-programuvannya/matematichneprogramuvannya-140357/">https://mybook.biz.ua/ua/matematichnakibernetika-matematichne-programuvannya/matematichneprogramuvannya-140357/</a></li> <li>3. У. Ревецька, О. Стригіна, В. Новікова, О.Ткаченко, Цифровий маркетинг і математичні алгоритми, ГРААЛЬ НАУКИ : міжнар. наук. журнал. – Вінниця , 2025. – № 60.С 399-405. URL: <a href="https://doi.org/10.36074/grail-of-science.12.12.2025.043">https://doi.org/10.36074/grail-of-science.12.12.2025.043</a></li> <li>4. О. Стригіна, У. Ревецька, Побудова моделей сегментації ринку з використанням кластерного аналізу/ ГРААЛЬ НАУКИ : міжнар. наук.</li> </ol>

журнал. – Вінниця , 2026. – № 61.С 321-328. URL: <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/23.01.2026>

5. О.А. Стригіна , У. С.Рєвицька, В.В.Новікова, О.В.Ткаченко, М.І.Трофимчук, Економіко-математичне моделювання поведінки споживачів у цифровому маркетингу/ Ефективна економіка, 2025. No 12, URL: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.12.91>