

<b>Освітній компонент</b>	<b>Вибірковий освітній компонент 4 «Основи теорії алгоритмів»</b>
<b>Рівень ВО</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Назва спеціальності / освітньо-професійної програми</b>	111 Математика / Математика
<b>Форма навчання</b>	Денна
<b>Курс, семестр, протяжність</b>	2 курс, 4 семестр, 5 кредитів ЄКТС
<b>Семестровий контроль</b>	Залік
<b>Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)</b>	150 год., з них лекції – 10 год., практичні – 20 год.
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Кафедра загальної математики та методики навчання інформатики
<b>Автор дисципліни</b>	Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри загальної математики та методики навчання інформатики Собчук Оксана Миколаївна
<b>Короткий опис</b>	
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Необхідний мінімум для початку вивчення дисципліни – засвоєні курси «Дискретної математики», «Алгебри і теорії чисел», елементарна математика в обсязі програми загальноосвітньої школи.
<b>Що буде вивчатися</b>	Базові поняття теорії алгоритмів, алгоритми і їх властивості, формальні аксіоматичні логічні системи, формальні моделі алгоритмів (нормальні алгоритми Маркова, машина Тюрінга, рекурсивні функції), алгоритмічно обчислювані функції, питання обчислюваності, проблеми розв'язності та нерозв'язності масових проблем.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати</b>	Теорія алгоритмів є теоретичним фундаментом програмування і всієї прикладної математики. Теорія алгоритмів безпосередньо пов'язана з теорією керування, вона є теоретичним фундаментом програмування й інформатики. Мови програмування базуються на уточненнях поняття алгоритму. Апарат математичної логіки і теорії алгоритмів необхідний для адекватного моделювання різноманітних предметних областей, створення сучасних програмних та інформаційних систем.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• будувати формальні моделі алгоритмів та обчислюваних функцій (МНР-програми, машини Тюрінга, системи Поста, рекурсивні, частково-рекурсивні, програмовані функції);</li> <li>• встановлювати розв'язність, часткову розв'язність, нерозв'язність масових проблем, встановлювати клас множини та предиката, їх місце в арифметичній ієрархії.</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)</b></p>	<p>Курс дозволяє сформувати наступні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики;</li> <li>• здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі абстрактного мислення, аналізу, синтезу і прогнозу;</li> <li>• знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;</li> <li>• спроможність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання;</li> <li>• здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем;</li> <li>• спроможність створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Інформаційне забезпечення та / або web-покликання</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://cs.vnu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=127">http://cs.vnu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=127</a></li> </ul>