

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра математики

Силабус навчальної дисципліни
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАТЕМАТИЦІ»

| | | |
|---|--|----------------|
| Рівень вищої освіти | Другий (магістерський) рівень вищої освіти | |
| Спеціальність | 014 Середня освіта (Математика) | |
| Освітньо-професійна програма (ОПП) | Середня освіта (Математика, інформатика) | |
| Статус дисципліни | Вибірковий освітній компонент (дисципліна вільного вибору студента) | |
| Курс та семестр, на якому викладається дисципліна. | 2 курс; 3 семестр | |
| Обсяг дисципліни, семестровий контроль | Кількість кредитів ЄКТС | 4 кредити ЄКТС |
| | Загальний обсяг годин | 120 год. |
| | Кількість годин навчальних занять | 40 год. |
| | Лекційні заняття | 10 год. |
| | Практичні заняття | 30 год. |
| | Семінарські заняття | 0 год. |
| | Лабораторні заняття | 0 год. |
| | Самостійна робота | 80 год. |
| Форма підсумкового контролю | залік | |
| Інформація про викладача, що проводить лекційні заняття. | Сморжевський Юрій Людвігович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики E-mail: smorzhevsky2017@gmail.com | |
| Інформація про викладача, що проводить практичні та лабораторні заняття. | Сморжевський Юрій Людвігович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики E-mail: smorzhevsky2017@gmail.com | |
| Мова навчання | Українська | |
| Сторінка курсу в MOODLE | | |
| Анотація до курсу | Навчальна дисципліна «Інноваційні технології в математиці» читається студентам 2-го курсу спеціальності 014 Середня освіта (Математика). Вона включає в себе вибрані питання педагогіки та психології освіти, методики навчання математики та математики. | |
| Мета навчальної дисципліни | Формування у студентів прогнозованих компетентнісно-світоглядних якостей, предметно-професійних умінь та навичок, необхідних для ефективного і результативного навчання учнів математиці та інформатиці внаслідок реалізації концептуальних ліній розвитку природничо-математичної освіти в сучасних освітніх технологіях навчання та впровадження інтегративних принципів сучасних освітньо-педагогічних технологій навчання. | |
| Пререквізити курсу | Передумовами для вивчення дисципліни є вивчення: психологія освіти, методика наукових досліджень. | |
| Технічне й програмне забезпечення | Аудиторія теоретичного навчання, проектор, відео проектор. | |
| Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна. | <ul style="list-style-type: none"> - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; - здатність організувати, виконувати та аналізувати наукові дослідження певної проблеми; | |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології навчання; - здатність застосовувати основні теоретичні підходи, теорії фундаментальних і прикладних галузей педагогіки та психології для виконання професійних завдань у галузі вищої освіти. |
| <p>Результати навчання</p> | <ul style="list-style-type: none"> - демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної математики і використовувати їх на практиці; - Володіти основами психолого-педагогічних знань, необхідних для розв'язування професійних задач навчання математики в основній та передвищій школі - Розрізняти, критично осмислювати й використовувати традиційні та спеціальні підходи до навчання школярів та студентів, сучасні методи навчання і форми організації навчально-пізнавальної діяльності; |
| <p>Зміст навчальної дисципліни</p> | <p>Змістовий модуль 1. Інноваційні технології в математиці</p> <p>Тема 1. Інноваційні технології на уроках математики.</p> <p>Тема 2. Особливості організації педагогічного тестування для визначення навчальних досягнень учнів та студентів.</p> <p>Тема 3. Особливості створення дистанційного курсу з математики для учнів.</p> <p>Тема 4. Технологія підготовки майбутнього вчителя до технічного конструювання</p> <p>Тема 5. Підготовка вчителя математики на засадах інтердисциплінарності</p> |
| <p>Політика курсу</p> | <p>Для здобувачів вищої освіти відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання самостійної підготовки або завдання поточного та підсумкового контролю.</p> <p>Студент повинен відпрацювати або перездати певний вид роботи у випадках:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент пропустив лекційне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та відповідати на питання в межах вивченого теоретичного матеріалу); – студент пропустив практичне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та уміти застосовувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється); – якщо під час практичних занять студент отримав незадовільну оцінку (у цьому випадку студент зобов'язаний сумлінно оволодіти матеріалом та вміннями застосовувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється). <p>При умові відсутності заборгованостей та написанні модульної контрольної роботи на позитивну оцінку, залік виставляється автоматично.</p> <p>Самостійна робота включає теоретичне вивчення питань та відпрацювання практичних навичок передбачених програмним матеріалом, що стосуються тем навчальної дисципліни, які не ввійшли в лекційний курс, або були розглянуті коротко, їх поглиблене вивчення за рекомендованою літературою, а також</p> |

виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу.
Обов'язково дотримуватись норм етичної поведінки та академічної доброчесності, передбачених «Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка».

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється згідно «Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка».

Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях рівний 12.

Система оцінювання та вимоги

| Рівні навчальних досягнень | Оцінка в балах (за 12-бальною шкалою) | Критерії оцінювання |
|---------------------------------|---------------------------------------|---|
| Початковий (понятійний) | 1 | Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”. |
| | 2 | Здобувач вищої освіти мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь. |
| | 3 | Здобувач вищої освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі властивості; робить спроби виконання завдань, дій репродуктивного характеру; за допомогою викладача робить прості розрахунки за готовим алгоритмом. |
| Середній (репродуктивний) | 4 | Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями з курсу, знає близько половини навчального матеріалу, здатний відтворити його, провести за зразком розрахунки; орієнтується у поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі. Здобувач переважно дотримується принципів академічної доброчесності. |
| | 5 | Здобувач вищої освіти знає та розуміє сутність навчальної дисципліни, може дати визначення понять (однак з деякими помилками); робить прості розрахунки за алгоритмом, але деякі висновки не логічні, не послідовні. |
| | 6 | Здобувач вищої освіти може поверхнево аналізувати задачу, робить певні висновки; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час розв'язування завдань за алгоритмом, користуватися додатковими джерелами. |
| Достатній (алгоритмічно дієвий) | 7 | Здобувач вищої освіти правильно та логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими теоріями і фактами, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; за допомогою викладача може застосувати знання в деяких нестандартних задачах, правильно використовувати термінологію. |
| | 8 | Знання здобувача вищої освіти досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно розв'язувати нестандартні задачі, що не викликають значних зусиль. |
| | 9 | Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання для розв'язування нестандартних задач, вміє аналізувати та систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки; має сформовані типові навички. |

| | | |
|-------------------------------------|----|--|
| Високий (творчо професійний) | 10 | Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; робить аргументовані висновки; розв'язує творчі завдання. |
| | 11 | Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях. |
| | 12 | Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в освітній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні завдання; уміє ставити і розв'язувати проблеми. |

Здобувач вищої освіти, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Обрахунок результатів навчальної діяльності та рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється за такою формулою:

$$r = (0,05 * \bar{r} + 0,4) * r_{\max}$$

де \bar{r} – середня оцінка навчальної діяльності на навчальних заняттях;

r_{\max} – встановлений максимально можливий бал на оцінювання результатів навчальної діяльності на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля.

Модульна контрольна робота містить 5 завдань, кожне з яких оцінюється у 8 балів. За відповіді на завдання бали нараховуються відповідно до таких критеріїв:

| Бали | Критерії оцінювання |
|-------------|---|
| 8 | Студент розв'язав завдання правильно, завдання оформлено математично грамотно. |
| 6 – 7 | Студент розв'язав завдання правильно, але розв'язання оформлено неналежним чином. |
| 5 | Студент розв'язав завдання правильно, але при розв'язуванні завдання допущені неточності, які не вплинули на розв'язок або незначно його спотворили. |
| 4 | Студент знає схему розв'язування завдання, але при його розв'язанні допускає грубі помилки або не може відновити той чи інший етап розв'язування. |
| 1 – 3 | Студентом зроблені певні спроби розв'язання завдання, в розв'язку є раціональні зерна, але завдання в цілому виконано неправильно, допущені грубі помилки |
| 0 | Розв'язок завдання відсутній |

Модульну контрольну роботу, оцінену менше ніж на 24 бали, потрібно виконати повторно.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ:

| Поточний і модульний контроль (100 балів) | | Сума |
|--|----------|-------------|
| Поточний контроль | МКР №1 | |
| 60 балів | 40 балів | 100 балів |

Рекомендована література

ОСНОВНА

1. Бондар С., Момот Л., Липова Л., Головка М. Перспективні педагогічні технології: Навч. посіб. / За ред. С. Бондар. – Рівне: Тетіс, 2003. – 200 с.
2. Дичківська І. Інноваційні педагогічні технології: Навч. посібник. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.

ДОДАТКОВА

1. Підласий І. Практична педагогіка або три технології: Інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти. – К.: Слово, 2004. – 616 с.

