

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**МЕХАНІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
кафедра загальної математики**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
з навчальної роботи

_____ Харитонов О.М.

«_____» _____ 20 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**НАУКОВІ ЗАСАДИ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ
У СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ
для студентів**

галузь знань **01 «Освіта»**
спеціальність **014 «Середня освіта»**
освітній рівень **перший (бакалавр)**
освітня програма **«Математика»**
вид дисципліни **вільного вибору студента**

Форма навчання **денна**
Навчальний рік **20 /20**
Семестр **8**
Кількість кредитів ECTS **3**
Мова викладання, навчання
та оцінювання **українська**
Форма заключного контролю **екзамен**

Викладачі: Працьовитий Микола Вікторович, д.ф.м.н., професор, декан факультету математики, інформатики та фізики НПУ імені М.П.Драгоманова

Пролонговано: на 20 /20 н.р. () « » 20 р.
на 20 /20 н.р. () « » 20 р.

КИЇВ – 20

Розробник:

Працьовитий Микола Вікторович, д.ф.м.н., професор, декан факультету математики,
інформатики та фізики НПУ імені М.П.Драгоманова

ЗАТВЕДЖЕНО

Зав. кафедри
загальної математики

_____ Станжицький О.М.

Протокол № _____ від _____ р.

Схвалено науково-методичною комісією механіко-математичного факультету

Протокол від “_____” _____ року № _____

Голова науково-методичної комісії _____ професор, д.ф.-м.н. Олійник А.С.

1. **Мета дисципліни** – ознайомлення з методологічними, організаційними, психолого-педагогічними засадами організації освітнього процесу в середній школі, формування знань про цілі, завдання, методи, засоби та форми організації навчально-виховного процесу, основні дидактичні принципи та шляхи їх реалізації, зокрема, в навчанні математики.

2. **Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:**

1. *Знати:* основні поняття, факти та положення методики навчання математики: бути ознайомленим із концепціями та стандартом середньої математичної освіти в Україні, Європейськими рекомендаціями з математичної освіти, новими програмами для школи, володіти фактичним матеріалом, що стосується дидактичних засад методики навчання математики в середніх і старших класах. Володіти знаннями з таких суміжних наук, як психологія, педагогіка (дидактика), алгебра, геометрія, математичний аналіз, теорія ймовірностей, математична логіка, математична статистика.

2. *Вміти:* активно використовувати та творчо застосовувати зазначені вище знання в процесі засвоєння матеріалу курсу, а також виконувати завдання, що передбачають розробку нових та використання існуючих засобів на уроках з алгебри, геометрії, алгебри та початків аналізу.

3. *Володіти елементарними навичками:* розв'язання задач шкільного курсу математики, організації навчання учнів на різних етапах уроку математики з урахуванням вікових особливостей учнів та специфіки навчальних цілей.

3. Анотація навчальної дисципліни (до 700 символів):

Навчальна дисципліна «Наукові засади педагогічного процесу в середній школі» є складовою освітньої програми підготовки фахівців за освітнім рівнем «бакалавр» галузі знань 01 Освіта зі спеціальності 014 Середня освіта освітньої програми «Математика». Дана дисципліна є вибірковою з блоку дисциплін вільного вибору студентів. Дисципліна «Наукові засади педагогічного процесу в середній школі» орієнтована на формування у студентів теоретичних знань, щодо основних методологічних, дидактичних, організаційних та психолого-педагогічних принципів організації освітнього процесу в середній школі, особливостей їх реалізації в навчанні математики; а також знань, вмінь та навичок, необхідних для здійснення ефективного навчання математики в середній школі, організації науково-дослідної роботи, розвивальної та виховної діяльності на різних етапах освітнього процесу, за умов різних форм його реалізації та з урахуванням вікових та психолого-педагогічних особливостей учнів.

Викладається у 8 семестрі 4 курсу в обсязі 90 год. (3 кредити ECTS) зокрема: лекції – 28 год., консультацій – 2 год., самостійна робота – 60 год. У курсі передбачено 2 змістових модулі та 2 модульні контрольні роботи. Форма підсумкового контролю - екзамен.

Завдання (навчальні цілі): формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі навчання математики, в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів математики, методики навчання математики, психології та педагогіки, традиційних та інноваційних педагогічних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов; набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень у математиці, відповідно до освітнього рівня «Бакалавр». Зокрема, професійне оволодіння компетентностями:

1) Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1);

- 2) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2)
- 3) Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК-3)
- 4) Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-4);
- 5) Здатність спілкуватися іноземною мовою (ЗК-5);
- 6) Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК-6);
- 7) Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7)
- 8) Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел (ЗК-8);
- 9) Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК-9);
- 10) Здатність працювати в команді (ЗК-10);
- 11) Здатність працювати автономно (ЗК-11);
- 12) Здатність до адаптації та дії в новій ситуації (ЗК-16);
- 13) Здатність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання (СК-1);
- 14) Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі (СК -2);
- 15) Здатність до кількісного мислення (СК-3);
- 16) Здатність розробляти і досліджувати математичні моделі явищ, процесів та систем (СК-4)
- 17) Здатність застосовувати спеціалізовані мови програмування та пакети прикладних програм (СК-5);
- 18) Здатність до комунікації з фаховими спільнотами державною (українською) мовою (СК-6);
- 19) Здатність до формування у учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків (СК-7);
- 20) Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів (СК-9);
- 21) Здатність формувати в учнів критичне мислення, переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення та математичного моделювання (СК-17);
- 22) Здатність забезпечувати розвиток прийомів розумової діяльності та просторової уяви учнів, усвідомлюючи й реалізуючи специфічні можливості процесу навчання математики для розвитку логічного та алгоритмічного мислення (СК-19).

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (РН) (1, знати; 2, вміти; 3, комунікація; 4, автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
РН-1.1.	Знайти методологічні та організаційні основи освітнього процесу у середній школі.	лекція	активна робота на лекціях, виконання завдань самостійної роботи, модульна	10%

	.		контрольна робота	
РН 1.2	Знати основні дидактичні принципи навчання математики.			10%
РН 1.3	Знати психолого-педагогічні передумови організації освітнього процесу та підвищення його ефективності			10%
РН 1.4	Знати основні принципи та методи організації науково-дослідницької діяльності, самостійної роботи, створення та використання різних типів засобів контролю			10%
РН 2.1	Вміти продемонструвати фрагменти організації навчання учнів математики з використанням різних методів, форм, засобів та технологій з урахуванням вікових особливостей учнів та специфіки навчальних цілей.	лекція, самостійна робота	розв'язання задач на практичних заняттях, виконання лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, модульна контрольна робота	10%
РН 2.2	Вміти використовувати різні методи навчання в залежності від навчальної мети, психолого-педагогічних особливостей учнів та в різних умовах організації освітнього процесу.			10%
РН 2.3	Вміти продемонструвати фрагменти організації виховної, науково-дослідницької роботи, вміти створювати та використовувати різні засоби контролю результатів навчання			20%
РН 2.4	Вміти створювати та використовувати дидактичні засоби в процесі теоретичного навчання, розв'язання задач, з метою контролю навчальних досягнень, активізації пізнавальної діяльності, організації дослідницької роботи, реалізації STEM-освіти			10%
РН 3.1	Здатність обґрунтовувати власний погляд на задачу та формулювати робочі гіпотези,	лекція, самостійна	активна робота на лекціях, виконання завдань самостійної	5%

РН-7. Знає та розуміє особливості навчання різнорідних груп учнів, застосовує диференціацію навчання, організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН-8. Оперує базовими категоріями та поняттями математики		+		+	+	+	+	+	+	
РН-16. Здатний демонструвати та застосовувати знання з математики, необхідні для формування математичних компетентностей учнів.	+	+		+	+	+	+	+	+	+
РН-17.. Знає, розуміє і здатний використати рекомендації з методики навчання математики для виконання освітньої програми з математики в базовій середній школі	+	+	+	+	+		+	+	+	+
РН-21. Уміє розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу математики.	+	+		+	+	+	+	+	+	
РН-22. Здатний формувати в учнів розуміння основ математичного моделювання, готовність до застосування моделювання для розв'язування задач.		+		+	+				+	
РН-25. Здатний до ефективної комунікації в процесі навчання учнів математиці, до пошуку та обробки нової інформації, до використання сучасних інформаційних технологій	+	+	+	+	+		+	+	+	+
РН-26. Здатний оцінювати та розвивати власні математичні й	+	+	+	+				+	+	

методичні компетентності, усвідомлювати відповідальність за їх рівень										
РН-27. Формує ціннісний аспект математичного знання, координує його емоційне сприйняття учнями, розробляє і пропонує різні форми та прийоми виховання позитивного ставлення до математики, мотивації учнів до засвоєння її основ та методів	+		+	+	+		+	+	+	+

7. Схема формування оцінки.

7.1. Форми оцінювання студентів:

- оцінювання впродовж навчального періоду:

1. Активна робота на лекціях: РН1.1-РН1.4, РН3.1, РН3.2 – 5 балів/3 бали;
 2. Виконання завдань для самостійної роботи: РН2.1 - РН2.4 – 25 балів/14 балів;
 3. Контрольна робота 1: РН1.1, РН1.2, РН2.1, РН2.2 – 15 балів/9 балів;
 4. Контрольна робота 2: РН1.3, РН1.4, РН2.3, РН2.4 – 15 балів/9 балів;
- Разом: 60/35

- підсумкове оцінювання: іспит.

- максимальна кількість балів, які можуть бути отримані: 40 балів;
- результати навчання, які будуть оцінюватись: РН1.1-РН1.4, РН2.1-РН2.4
- форма проведення і види завдань: письмова робота.

7.2. Організація оцінювання:

Активна робота на лекціях передбачає усні відповіді на запитання лектора щодо раніше розглянутого теоретичного матеріалу.

Самостійна робота передбачає опрацювання певного обсягу теоретичного та практичного матеріалу за запропонованими джерелами.

Модульна контрольна робота проводиться письмово і складається з теоретичних завдань та типових задач за пройденим матеріалом.

Критично-розрахунковий мінімум балів за навчання впродовж семестру становить **20** балів, рекомендований мінімум, розрахований з урахуванням специфіки дисципліни становить **35** балів. Студенти, які протягом семестру набрали сумарно меншу кількість балів ніж рекомендований мінімум **35** балів для підвищення балів отримують можливість написати додаткову контрольну роботу та доскласти домашні завдання.

Терміни проведення форм оцінювання:

1. Модульна контрольна робота № 1: на 6-му тижні 8 семестру; Модульна контрольна робота № 2: на 13-му тижні 8 семестру;
2. Оцінювання завдань самостійної роботи за РН2.1-РН2.2 на 6-му тижні, за РН2.3-РН2.4 - на 13 тижні 8 семестру.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі форм контролю здійснюються у відповідності до „Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (2018), <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>.

7.3. Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

теми	Назва теми	Кількість годин				
		Лекції	Практичні заняття	Самост. робота	Лабораторні заняття	Консультації
Змістовий модуль 1 «Методологічні, психолого-педагогічні та організаційні засади освітнього процесу в середній школі»						
1	Методологічні основи організації педагогічного процесу у середній школі. Концептуальні засади реформування середньої освіти.	2		2		
2	Особливості організації освітнього процесу. Види закладів освіти. Державні стандарти. НУШ.	2		4		
3	Психолого-педагогічні основи навчально-виховного процесу	2		4		
4	Основні дидактичні принципи. Цілі і завдання навчання	2		4		
5	Організація і планування освітнього процесу	2		4		
6	Організаційні форми навчання в середній школі	2		4		
Змістовий модуль 2 «Теоретико-методичні засади навчання математики в середній школі»						
7	Методи навчання математики	4		6		1
8	Зміст навчання математики	4		6		
9	Технології навчання. Засоби навчання	2		4		
10	Організація науково-дослідницької діяльності	2		4		1
11	Функції, форми та методи контролю	2		4		
12	Методи, організаційні форми та засоби виховної роботи.	2		4		
Всього годин		28		60		2

ЗА НАВЧАЛЬНИМ ПЛАНОМ

Загальний обсяг 90 годин, у тому числі:

лекції – 28 годин,

консультації – 2 години,

самостійна робота – 60 годин.

9. Рекомендовані джерела

Основні:

1. Rolf Biehler, Roland W. Scholz, Rudolf Strässer, Bernard Winkelmann, *Didactics of Mathematics as a Scientific Discipline*. – 2002, Kluwer Academic Publishers. – 461p.
2. Малафійк І. В. Дидактика новітньої школи : навч. посіб. для студентів ВНЗ / І. В. Малафійк. - Київ : Слово, 2015. - 630 с.
3. Слепкань З. І. Методика навчання математики: Підручник: 2-ге вид., допов. і переробл. Київ: Вища шк., 2006. - 582 с.
4. Слепкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі / З. І. Слепкань. – К.: Вища школа, 2005. – 240 с.
5. <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
6. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти "Нова українська школа" на період до 2029 року.
7. Закон України «Про освіту» (від 05.09.2017 № 2145-VIII).
8. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти (Наказ МОН України від 21.03.2018 р. № 268).

Додаткові:

1. Ángel Alberto Magreñán, *Didactics of Mathematics: New Trends and Experiences*. - Universidad de La Rioja, La Rioja, Spain, 2020. – 197 p.
2. Психологія навчання / за ред. Б.Ф. Баєва. — К. : Рад. школа, 1972. — 136 с.
3. Волкова Н. П. Педагогіка: посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Академія, 2003. - 576 с.
4. Зайченко І. В. Педагогіка: підручник. Київ: Ліра-К, 2016. - 608 с.
5. Кузьмінський А. І., Омеляненко С. В. Технологія і техніка шкільного уроку: Навчальний посібник. Київ: Знання, 2010. - 335 с.
6. Максимюк С. П. Педагогіка: Навчальний посібник. Київ: Кондор, 2005. - 667 с.
7. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка: навч. посібник. Київ: ВАТ «Білоцерківська книжкова фабрика», 2003. - 616 с.
8. Пальчевський С. С. Педагогіка: навчальний посібник. Київ: Каравела, 2007. - 576 с.
9. Фіцула М. М. Педагогіка: навчальний посібник. Видання 2-ге, виправлене, доповнене. Київ: Академвидав, 2006. - 560 с.
10. Чайка В. М. Основи дидактики: навчальний посібник. Київ: Академвидав, 2011. - 238 с.
11. Черкасов Р. С., Столяр А. А. Методика викладання математики в середній школі. Харків: Освіта, 1992. - 304 с.