

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка 	Обов'язкова дисципліна ОК 2.1.2 Математика спеціальність 013 Початкова освіта ОП «Початкова освіта та мова і література (англійська)» Вид навчально-методичного забезпечення: Силабус																	
	для здобувачів першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти																	
	Кількість кредитів: 5																	
	Викладач: к. пед. н., ст. викладач Литвинов Андрій Сергійович Контактна інформація: e-mail: andrii.lytvynov@gnpu.edu.ua тел. моб.: + 38 095 748 76 39																	
	Кількість часу на вивчення дисципліни <table><tr><td></td><td>денна форма</td><td>заочна форма</td></tr><tr><td>Лекцій</td><td>26</td><td>6</td></tr><tr><td>Практичних занять</td><td>42</td><td>10</td></tr><tr><td>Лабораторних занять</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Самостійна робота студента</td><td>82</td><td>134</td></tr><tr><td>Форма контролю</td><td>екзамен</td><td>екзамен</td></tr></table>		денна форма	заочна форма	Лекцій	26	6	Практичних занять	42	10	Лабораторних занять			Самостійна робота студента	82	134	Форма контролю	екзамен
	денна форма	заочна форма																
Лекцій	26	6																
Практичних занять	42	10																
Лабораторних занять																		
Самостійна робота студента	82	134																
Форма контролю	екзамен	екзамен																

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Математика» посідає важливе місце серед навчальних дисциплін, які забезпечують вищу педагогічну освіту і є важливим засобом інтелектуального розвитку учнів початкових класів. Дисципліна має прикладний характер і відіграє важливу роль у професійній підготовці майбутніх учителів початкової школи.

Програму вивчення нормативного освітнього компонента «Математика» складено відповідно до освітньої програми підготовки «Бакалавра» галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 013 «Початкова освіта», Стандарту вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)», Державного стандарту початкової освіти.

Пререквізити (передумови) для успішного оволодіння змістом навчальної дисципліни: вивчення освітнього компонента здійснюється одночасно з іншими освітніми компонентами загальної підготовки та ґрунтується на попередньо здобутих знаннях у закладах загальної середньої освіти.

Постреквізити – на основі ОК «Математика» студенти опановують ОК 22 «Методика навчання математичної освітньої галузі».

Мета дисципліни – опанування теоретичними основами з цієї дисципліни для формування учнів початкової школи предметних математичних компетентностей (обчислювальні, інформаційно-графічні, логічні, геометричні, алгебраїчні); сприяння цілісному формуванню математичної культури майбутнього вчителя початкової школи.

Завдання дисципліни:

- глибоко опанувати теоретичні знання з математики в обсязі передбаченому навчальною програмою і навчитися їх використовувати у своїй професійній діяльності;
- сприяти цілісному формуванню математичної культури майбутнього вчителя початкової школи.

У результаті вивчення навчальної дисципліни Ви дізнаєтеся про роль і місце математики в системі шкільних дисциплін; світоглядне значення математики; основні теоретичні положення вибраних розділів математики та їх практичне використання при розв'язуванні задач та обчисленнях; основні властивості і закони арифметичних і логічних операцій; означення рівнянь, систем рівнянь та нерівностей і способи їх розв'язування; алгебраїчний та геометричний матеріал; основні величини та одиниці їх вимірювання; навчитеся застосовувати одержані теоретичні знання для практичного використання; трактувати теоретичні і практичні завдання з різних позицій в їх діалектичній єдності, вільно володіти математичною термінологією і символікою; користуватися навчальною та науковою літературою з математики для самостійної роботи з метою розширення математичних знань.

У результаті вивчення освітнього компонента здобувач повинен набути таких **компетентностей**:

Інтегральна компетентність (ІК)

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі початкової освіти з розумінням відповідальності за свої дії.

Фахові компетентності (ФК)

ФК-3. Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

Програмні результати навчання

ПРН-6. Інтегрувати та використовувати академічні предметні знання як основу змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти (мовнолітературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної) та трансформувати їх у різні форми.

ПРН-7. Планувати й здійснювати освітній процес з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, забезпечувати розвиток пізнавальної діяльності учнів, формувати в них мотивацію до навчання.

Технічне й програмне забезпечення/обладнання:

- комп'ютер;
- мультимедійна дошка;
- проєктор переносний;
- переносний екран;
- ОС Microsoft Windows;
- пакет Microsoft Office/Libre Office;
- Web браузер;
- Доступ до мережі Інтернет.

Методи навчання

Словесні: лекція у форматі монологу, лекція-обговорення, пояснення алгоритмів розв'язання задач та прикладів.

Наочні: використання презентацій, демонстрація графіків, схем і таблиць, використання опорних конспектів.

Практичні: розв'язання задач та прикладів, виконання комбінаторних завдань, побудова графіків функцій, розв'язання рівнянь і систем рівнянь.

Інноваційні технології: пошукові завдання для розвитку критичного мислення, організація навчальних дискусій, розробка міні проєктів.

Форми оцінювання ОК

Усна: оцінювання розв'язків задач і пояснень, обговорення різних способів розв'язання задач.

Письмова: виконання індивідуальних завдань, письмовий контроль виконаних робіт.

Контрольна: виконання письмової контрольної роботи для перевірки знань.

Самоконтроль: самооцінка та взаємний контроль при перевірці розв'язків задач, аналіз помилок і надання зворотного зв'язку.

Підсумковий контроль – екзамен.

Організація навчання

Види занять. Лекція передбачає прямий контакт викладача зі студентами. Для активізації пізнавальної діяльності студенти відповідають на питання за темою заняття та беруть участь у вирішенні проблемних ситуацій. Це дозволяє оцінити рівень знань студентів з курсу і визначити їх готовність до вивчення нового матеріалу.

Практичні заняття спрямовані на детальне вивчення окремих теоретичних аспектів курсу, розвивають навички практичного застосування знань через індивідуальне виконання завдань. Теми практичних занять визначаються навчальною програмою. На практичних заняттях проводиться контроль знань, обговорення проблемних питань, розв'язання і перевірка завдань, а також оцінювання. Підсумкова оцінка включає результати за окремі практичні заняття.

Самостійна робота студента (СРС) – це самостійна діяльність студента, спрямована на поглиблення знань, яку викладач планує разом зі студентом, але її виконання студент здійснює під безпосереднім керівництвом і контролем викладача. Зміст самостійної роботи за темами визначається робочою програмою дисципліни та містить завдання різного типу.

Структура залікових кредитів дисципліни

Назви розділів, тем	К-сть відведених годин					
	денна форма здобуття освіти			заочна форма здобуття освіти		
	Л.	Пр.	СРС	Л.	Пр.	СРС
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Елементи теорії множин та математичної логіки						
Тема 1. Множини і операції над ними	2	4	6	1	2	9
Тема 2. Відповідності	2	4	6	1		10
Тема 3. Відношення на множині, їхні властивості.	2	4	6			10
Тема 4. Елементи комбінаторики	2	4	6		2	9
Всього по модулю	8	16	24	2	4	38
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. Цілі невід'ємні числа. Розширені поняття числа						
Тема 5. Натуральні і цілі невід'ємні числа. Арифметичні дії над цілими невід'ємними числами	2	2	6	2	2	9
Тема 6. Прості і складені числа. Решето Ератосфена. дільники і кратні числа. Найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне чисел.	2	2	6			9
Тема 7. Звичайні дроби. Множина додатніх раціональних чисел.	2	2	6			9
Тема 8. Десяткові дроби	2	2	6			9
Тема 9. Поняття відсотка. Основні задачі на відсотки.	2	2	6			10
Тема 10. Множина дійсних чисел	2	2	4			10
Всього по модулю	12	12	34	2	2	56
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. Рівняння і нерівності. Вирази						
Тема 11. Рівняння і нерівності	2	4	6	1	2	10
Тема 12. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь	2	4	6	1		10
Тема 13. Функції.	2	4	6		2	10
Тема 14. Поняття модуля числа		2	6			10
Всього по модулю	6	14	24	2	4	40
ВСЬОГО ПО КУРСУ	26	42	82	6	10	134

Розрахунок підсумкової та середньозваженої оцінки (бала)

Система оцінювання навчальних досягнень студентів із дисципліни «Інформаційні технології» ґрунтується на **компетентнісному підході**, що передбачає формування в майбутніх фахівців зазначених вище компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти з дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, що базується на принципі коопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок. Загальна підсумкова оцінка визначається на основі середньозваженого бала за національною шкалою.

Система оцінювання

Вид	Практичні	Контрольні	Самостійна	Екзамен
Кількість	21	3	10	1
ВК	0,4	0,2	0,2	0,2

Примітка: ВК – ваговий коефіцієнт, ПЛ – практичні заняття, КР – контрольна робота; СР – самостійна робота, Е – екзамен.

Розрахунок підсумкового середньозваженого бала (O_{CP}) здійснюється за формулою:

$$O_{CP} = \frac{\sum_{i=1}^{21} \text{ПЛ}}{21} * 0,4 + \frac{\sum_{i=1}^3 \text{КР}}{3} * 0,2 + \frac{\sum_{i=1}^{10} \text{СР}}{10} * 0,2 + E * 0,2$$

Відповідність шкал оцінювання (національної та європейської (ECTS))

Оцінка ECTS	Середньозважений бал, що формує інтервальну шкалу	Національна оцінка	
1	2	3	
A	4,51-5,00	5	Відмінно – високий рівень володіння теоретичними знаннями й практичними вміннями
B	4,01-4,5	4	Добре – достатній рівень оволодіння знаннями навчального матеріалу, вміннями їх практичного впровадження
C	3,5-4,00	4	Добре – середньо-достатній рівень володіння теоретичним матеріалом та готовності до оперування набутими вміннями й навичками
D	2,83-3,43	3	Задовільно – середній рівень володіння теоретичними знаннями, практичними вміннями й навичками
E	2,51-2,75	3	Задовільно – рівень володіння теоретичним матеріалом, практичними вміннями й навичками визначається нижче середнього
FX	2,00-2,5	2	Незадовільно – низький рівень володіння навчальним матеріалом, студент не спроможний опанувати практичні вміння без додаткових занять з дисципліни
F	0,00-1,99	2	Незадовільно – низький рівень знань із дисципліни, відсутність практичних умінь і навичок, що є підставою для повторного вивчення дисципліни

Шкала оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка ECTS	Рівні навчальних досягнень студентів
90-100	A	- студент виявляє глибокі, міцні і системні знання навчально- програмного матеріалу; - володіє теоретичними основами матеріалу; - демонструє вміння самостійно розв'язувати вправи по усіх темах

82-89	B	- студент виявляє повні, ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу; - при виконанні практичних завдань допускає несуттєві помилки; - відповідь повна, логічна, обґрунтована, але містить несуттєві неточності
74-81	C	- студент виявляє ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу, але вони носять, в основному, репродуктивний характер; - при виконанні практичних завдань допускає окремі помилки
64-73	D	- студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте спостерігається їх недостатня глибина та осмисленість; - при виконанні практичних завдань допускає окремі помилки
60-63	E	- студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте допускає неточності у розумінні основних положень навчального матеріалу; - при виконанні практичних завдань допускає грубі помилки; - не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою.
35-59	FX	- студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу; - має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення; - виявляє елементарні знання фактичного матеріалу; - відсутні уміння і навички в роботі з джерелами інформації; - не вміє логічно мислити і викладати свою думку.
1-34	F	- не відтворює значну частину теоретичного навчального матеріалу; - не володіє вмінням розв'язувати практичні завдання.

Неформальна та інформальна освіта

Відповідно до положення «Про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті в Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка» студенту може бути перезараховано певну кількість годин з модулю (теми) навчальної дисципліни. Наприклад: безкоштовні курси на освітніх платформах Prometheus (<https://prometheus.org.ua>), Education Era (<https://www.ed-era.com/>), Coursera (<https://ru.coursera.org>), EdX (<https://www.edx.org>).

4. Політика курсу:

Академічна доброчесність. Представлені результати освітньо-професійної діяльності мають бути результатом власних творчих пошуків, отриманих у ході наукового дослідження.

Відвідування занять. Результати виконання практичних занять мають бути представлені викладачу на перевірку відповідно до розкладу занять особисто під час занять або в режимі on-line, але не пізніше ніж до наступного практичного заняття.

Інформаційне забезпечення

Базова

1. Іванова К.Ю. Елементи геометрії : навчально-методичний посібник для студентів спеціальності «Початкова освіта». Черкаси: ЧНУ ім. Б.Хмельницького, 2016. 120 с.
2. Математика для вступників до вузів. Навч. Посібник / Упоряд. Бондаренко М.Ф., Дікарев В.А., Мельников О.Ф., Семенець В.В., Шклярів Л.Й. – Харків: «Компанія СМІТ», 2002. – 1120 с.
3. Алгебра і початки аналізу: Навч. посібник для учнів проф.-техн. Навчальних закладів. – Київ.: Техніка, 2000. – 544 с.
4. Вища математика: Підручник: У 3 кн.: Кн. І. Аналітична геометрія з елементами алгебри. Вступ до математичного аналізу / М.І. Шкіль, Т.В. Колесник, В.М. Котлова. – Київ.: Либідь,

1994. – 280 с.
5. Математика. Множини. Логіка. Цілі числа: Практикум / В.М. Кухар, С.І. Тадіян, В.П. Тадіян. За заг. ред. В.М. Кухар. – Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1989. – 333 с.
 6. В.Н. Боровик, І.В. Зайченко, А.В. Рудник. Математика. Практикум. Частина І. Навчальний посібник. – Чернігів, 2003. – 126 с.
 7. В.Н. Боровик, І.В. Зайченко, А.В. Рудник. Математика. Практикум. Частина 2. Навчальний посібник. – Чернігів, 2004. – 164 с.
 8. Романишин Р.Я. Розширення поняття про число. Раціональні числа. Дійсні числа (Методичні рекомендації для студентів спеціальності “Початкове навчання”) / Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М. – 2010. – 36 с.
 9. Коберник Г.І., Чирва Г.М. Математика. Практикум. Ч 1. – Умань: ФОП Жовтий О. О., 2013. – 193 с.
 10. Матеріал до занять з основ початкового курсу математики: Навчальний посібник для студентів ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації спеціальності: 501010201 «Початкова освіта» 2-е вид. перероблене і доповнене/ укладач Г.Г. Домашевська. – ч.ІІ – м. Корсунь – Шевченківський, 2017.

Допоміжна

1. Вивальнюк Л.М. Елементи дискретної математики – ч.1.К., «Рад. Школа», 1970.-с.
2. Вивальнюк Л. М. і ін. Числові системи. К., «Вища школа», 1988. - с.
3. Жалдак М.І. і ін. Обчислювальна математика. - К., «Рад. школа», 1973. – с.116.
5. Завало С.Т. і ін. Математика. Елементи теорії множин і комбінаторики. Елементи математичної логіки і деякі математичні поняття. (Методичні вказівки). - К., «Вища школа», 1973. – 214с.
6. Кужель О.В. Елементи теорії множин і математичної логіки. -К., «Рад. школа», 1977. – 326с.