



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

1. Основна інформація про дисципліну

Тип дисципліни: обов'язкова

Форма навчання: денна/заочна

Освітній ступінь: бакалавр

Кількість кредитів (годин): денна: 3 (90 год: 16 год - лекцій; 18 год – практичні; 6 год – лабораторні; 48 год – самостійна робота); заочна: 4 (120 год: 6 год - лекцій; 4 год – практичні; 2 год – лабораторні; 108 год – самостійна робота);

Мова викладання: українська

Посилання на курс на платформі Moodle:

<http://moodle.idgu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1161>

Інформація про викладача (викладачів)

ПІБ: Мізюк Вікторія Анатоліївна

Науковий ступінь, вчене звання, посада: к.пед.н, доцент

Кафедра: математики, інформатики та інформаційної діяльності

Робочий e-mail: miziviki@ukr.net

Години консультації на кафедрі: середа, 15:00-16:00

2. Опис та мета дисципліни

Предмет вивчення навчальної дисципліни є зміст, методи, форми засоби навчання математики у середній ланці закладу загальної середньої освіти, основна ланка.

Метою вивчення дисципліни «Методика навчання математики» є оволодіння теоретичними основами, понятійним апаратом та методами методики викладання математики, формування особистості майбутнього вчителя математики, розвиток його інтелекту, аналітичного та синтетичного мислення, відповідної математичної та методичної культури та інтуїції.

3. Результати навчання

Загальні компетентності:

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК12. Навички написання аналітичних і публіцистичних гуманітарних текстів, реферування, створення систематизованих оглядів спеціальної літератури, дотримання стандартів академічного оформлення тексту.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК 1. Здатність формувати в учнів предметні компетентності

СК 2. Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології навчання.

СК 3. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з математики.

СК 4. Здатність аналізувати особливості сприйняття та засвоєння учнями навчальної інформації з метою прогнозу ефективності та корекції навчально-виховного процесу.

СК 6. Здатність використовувати системні знання з математики, педагогіки, методики навчання математики, історії їх виникнення та розвитку.

СК 7. Здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їх світогляду та культури

СК 8. Здатність аналізувати математичну задачу, розглядати різні способи її розв'язування.

СК 9. 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 10. Здатність формувати в учнів переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення.

СК 11. Здатність формувати і підтримувати належний рівень мотивації учнів до занять математикою.

СК 12. Здатність здійснювати аналіз та корекцію знань та умінь учнів з математики в умовах диференційованого навчання.

СК 13. Здатність ефективно планувати та організовувати різні форми позакласної роботи з математики.

СК 14. Здатність проектувати цілісний процес навчання, виховання та розвитку учнів засобами математики.

СК 15. Здатність аналізувати, досліджувати та презентувати педагогічний досвід навчання учнів математики в основній (базовій) середній школі учнів математики в основній (базовій) середній школі.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Демонструє знання з теоретичної та прикладної математики та методики її навчання.

ПРН 2. Демонструє знання психолого-педагогічних і комунікаційних теорій, теорій навчання й виховання, основних напрямків та перспектив розвитку освіти та педагогічної науки в Україні.

ПРН 3. Знає та розуміє концепції, принципи, сучасні методи, прийоми і форми організації освітнього процесу з математики, в тому числі, різнорідних груп учнів, відповідно до вимог стандарту базової загальної середньої освіти, з урахуванням вимог НУШ.

ПРН 5. Демонструє знання та розуміння методів навчання математики і забезпечує їх використання у освітньому процесі.

ПРН 8. Використовує різноманітні ресурси для пошуку потрібної інформації, критично аналізує й опрацьовує інформацію з метою використання її у навчальній і професійній діяльності із дотриманням принципів доброчесності та визнанням авторських прав.

ПРН 10. Вміє використовувати на практиці сучасні інформаційно-комунікаційні та Internet-технології для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язування суспільно-значущих, зокрема професійних, задач.

ПРН 11. Вміє планувати та організовувати процес навчання учнів з математики, застосовувати сучасні методи навчання і форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів; обирати та застосовувати методичне і дидактичне забезпечення шкільного курсу математики.

ПРН 13. Вміє здійснювати моніторинг і діагностику освітніх досягнень учнів, застосовуючи ефективні методи контролю, у тому числі за допомогою комп'ютерного тестування.

ПРН 15. Демонструє здатність до розв'язування професійних задач в області математики.

ПРН 16. Вміє здійснювати аналітичне осмислення стану та перспектив розвитку сфери освіти, впроваджує новий зміст освіти та новітні методики (технології) навчання.

ПРН 22. Презентує, обговорює та захищає власні погляди в усній і письмовій формах та за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

ПРН 23. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності набуто під час навчання кваліфікацію.

4. Структура дисципліни

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
Змістовий модуль 1. Методика навчання окремих предметів базової школи.	
<p>Тема 1. Методика розширення відомостей про натуральні числа (2 год) Мета та завдання вивчення натуральних чисел та дій над ними у шкільному курсі математики. Поняття про натуральне число. Читання та записування багатоцифрових чисел. Методичні особливості навчання дій над натуральними числами. Методика навчання теми «Подільність натуральних чисел». Вивчення додатних та від’ємних чисел у шкільному курсі математики</p>	<p>1. Математика.5-9 класи. Навчальна програма, МОН, 2017. https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/5-programa-z-matematiki.docx 2. Модельні навчальні програми «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/matematychna-osvitnia-haluz/matematyka/ 3. Сучасний урок математики компетентісного спрямування. Інформаційно-методичний збірник / Упорядник Т.В.Светлова. Харків: Вид.група «Основа», 2018. 126 с. 4. Слєпкань З. І. Методика навчання математики [Ел.ресурс]: підруч. для студ. ЗВО. URL: https://edu-lib.com/izbrannoe/slyepkan-z-i-metodika-navchannya-matema</p>
<p>Практична робота № 1. Розширення відомостей про натуральні числа. Подільність натуральних чисел (2 год)</p>	<p>Цикл уроків на тему «Натуральні числа». Курс математики 5–6 класів 5 кл. https://youtu.be/0Of-k9iJd70 6 кл. https://youtu.be/5xvXjamvV3E</p>
<p>Самостійна робота Методи формування культури усних і письмових</p>	<p>Цикл уроків на тему «Натуральні числа». Курс математики 5–6 класів 5 кл. https://youtu.be/0Of-k9iJd70 6 кл. https://youtu.be/5xvXjamvV3E</p>
<p>Тема 2. Методика навчання звичайних і десяткових дробів й відсотків (2 год) Мета та завдання вивчення звичайних і десяткових дробів й відсотків у шкільному курсі математики. Уведення поняття звичайного дроби та перетворення звичайних дробів. Дії над звичайними дробами та методика їх навчання. Уведення поняття десяткового дроби. Методика навчання дій над десятковими дробами. Методика навчання відсотків та розв’язування основних задач на відсотки. Введення поняття від’ємного числа. Дії над додатними та від’ємними числа та методика їх навчання.</p>	<p>1. Математика.5-9 класи. Навчальна програма, МОН, 2017. https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/5-programa-z-matematiki.docx 2. Модельні навчальні програми «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/matematychna-osvitnia-haluz/matematyka/ 3. Сучасний урок математики компетентісного спрямування. Інформаційно-методичний збірник / Упорядник Т.В.Светлова. Харків: Вид.група «Основа», 2018. 126 с. 4. Слєпкань З. І. Методика навчання математики [Ел.ресурс]: підруч. для студ. ЗВО. URL: https://edu-lib.com/izbrannoe/slyepkan-z-i-metodika-navchannya-matema</p>
<p>Практична робота № 2. Звичайні і десяткові дроби. Відсотки. Типи задач на відсотки (2 год)</p>	
<p>Самостійна робота Складіть порівняльну характеристику опрацювання теми «Дроби» за чинними підручниками.</p>	<p>Електронні версії підручників «Математика» https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/5-klas/8-matematika-5-klas/</p>

<p>Лабораторна робота № 1. Розв'язання задач на відсотки (2 год)</p>	
<p>Самостійна робота Складіть порівняльну характеристику опрацювання теми «Дробки» за чинними підручниками.</p>	<p>Порівняйте способи пояснення задач на відсотки у 5 і 6 класах за ресурсом 5 кл. https://youtu.be/FU8T5JNv2r4 6 кл. https://youtu.be/497HwZU-yBk</p>
<p>Тема 3. Рівняння і нерівності в курсі математики основної школи (2 год) Рівняння і нерівності в курсі алгебри основної школи. Особливості розвитку змістової лінії «рівняння і нерівності», на прикладі, методики вивчення різних видів та методів розв'язування рівнянь та їх систем. Особливості розширення змістової лінії «рівняння і нерівності», на прикладі, методики вивчення різних видів та методів розв'язування нерівностей та їх систем</p>	<p>1. Математика.5-9 класи. Навчальна програма, МОН, 2017. https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/5-programa-z-matematiki.docx 2. Модельні навчальні програми «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/matematychna-osvitnia-haluz/matematyka/ 3. Сучасний урок математики компетентісного спрямування. Інформаційно-методичний збірник / Упорядник Т.В.Светлова. Харків: Вид.група «Основа», 2018. 126 с. 4. Слєпкань З. І. Методика навчання математики [Ел.ресурс]: підруч. для студ. ЗВО. URL: https://edu-lib.com/izbrannoe/slyepkan-z-i-metodika-navchannya-matema 5. Недялкова К.В. Загальна методика навчання математики: практичний курс: навчальний посібник. Одеса, ТОВ «Рекламсервіс», 2014. 256 с. URL: http://dSPACE.pdpu.edu.ua/handle/123456789/7766</p>
<p>Практична робота № 3. Рівняння і нерівності в курсі математики основної школи (2 год)</p>	<p>Порівняльний аналіз лінійних рівнянь і нерівностей. https://youtu.be/4-LkmKsVinc</p>
<p>Самостійна робота Складіть загальний алгоритм розв'язання лінійних рівнянь</p>	<p>Лінійні рівняння. Загальний алгоритм https://youtu.be/1U-zSQZi9c</p>
<p>Практична робота № 4. Загальна методична схема вивчення функцій в шкільному курсі алгебри (2 год)</p>	
<p>Самостійна робота Встановіть, який спосіб кращий при розв'язанні системи лінійних рівнянь.</p>	<p>Системи лінійних рівнянь. Який спосіб кращий? https://youtu.be/ZqLL-9VNQ7M</p>
<p>Тема 4. Вивчення змістової лінії «функція» в шкільному курсі алгебри (2 год) Мета та завдання вивчення змістової лінії «функція» в шкільному курсі алгебри. Функціональна пропедевтика та введення поняття функції. Загальна методична схема вивчення окремих видів функцій. Застосування методичної схеми до вивчення окремих видів функцій: лінійної функції; прямої пропорційності; оберненої пропорційності; квадратичної функції.</p>	<p>1. Математика.5-9 класи. Навч. програма, МОН, 2017. https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/5-programa-z-matematiki.docx 2. Модельні навчальні програми «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/matematychna-osvitnia-haluz/matematyka/ 3. Сучасний урок математики компетентісного спрямування. Інформаційно-методичний збірник / Упорядник Т.В.Светлова. Харків: Вид.група «Основа», 2018. 126 с.</p>

<p>Практична робота № 5. Загальна методична схема вивчення функцій шкільному курсі алгебри. Особливості теми. Методи пояснення. Система задач (2 год)</p>	<p>Лінійна функція та її графік (7 кл). https://youtu.be/8RkMVKHUSHI Функції в межах тем «Раціональні вирази» та «Квадратні корені» (8 кл.) https://youtu.be/UP9SEWd98Uw https://youtu.be/D6tYf9_8Cmk https://youtu.be/jb7yejpuf6w Квадратична функція (9 кл). https://youtu.be/pOm23W-uT3w</p>
<p>Тема 5. Методика навчання курсу геометрії в курсі математики основної школи (2 год) Побудова шкільного курсу геометрії. Пропедевтика вивчення елементів геометрії в 5-6 класах. Методика проведення перших уроків геометрії. Методика навчання теми «Трикутники. Ознаки рівності трикутників». Використання відомих та формування нових понять теми «Ознаки рівності трикутників». Навчання учнів доведенню теорем теми «Ознаки рівності трикутників». Методика навчання розв'язуванню задач на застосування ознак рівності трикутників. Вивчення теорем теми «Сума кутів трикутника». Розв'язування задач теми «Сума кутів трикутника».</p>	<p>1. Бурда М. І., Васильєва Д. В. Математика. 5-6 класи: модельна навчальна програма. Режим доступу: URL: http://surl.li/bhjwi 2. Недялкова К.В. Загальна методика навчання математики: практичний курс: навчальний посібник. Одеса, ТОВ «Рекламсервіс», 2014. 256 с. URL: http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/7766 3.Слепкань З. І. Методика навчання математики [Ел.ресурс]: підруч. для студ. ЗВО. URL: https://edu-lib.com/izbrannoe/slyepkan-z-i-metodika-navchannya-matema Геометрія. 7 клас https://youtu.be/Z3zK8-YgR9Q Геометрія. 8 клас https://youtu.be/HZz9m0bEfos Геометрія. 9 клас https://youtu.be/5_EtocPson8</p>
<p>Практична робота № 6. Задачі на побудову у шкільному курсі математики. (2 год)</p>	<p>Розв'язання задач на побудову в 7- 9 класах курсу планіметрії середньої загальноосвітньої школи http://surl.li/bhooz</p>
<p>Лабораторна робота № 2. Методика проведення перших уроків геометрії (2 год)</p>	<p>Методика проведення перших уроків геометрії http://surl.li/bhopd</p>
<p>Самостійна робота Доберіть кілька різних конспектів уроків по одній із тем шкільного курсу геометрії 7 кл. Порівняйте цілі та завдання уроків Порівняйте порядок ознайомлення учнів з геометричною фігурою та її властивостями Визначте, які методи навчання, на Вашу думку, найбільш ефективні при вивченні теми на етапі: перевірки раніше засвоєного матеріалу; засвоєння нового матеріалу; закріплення вивченого.</p>	<p>Геометрія. 7 клас https://youtu.be/Z3zK8-YgR9Q</p>
<p>Тема 6. Геометричні побудови у шкільному курсі математики. Методика навчання многокутників (2 год) Місце та мета вивчення геометричних побудов. Задачі на побудову та методика їх навчання учнів. Чотирикутники та многокутники у курсі планіметрії. Методика формування понять</p>	<p>1. Математика. 5-6 класи: навчальна програма. Режим доступу: URL: http://surl.li/bhjwi 2. Сучаний урок математики компетентнісного спрямування. Інформаційно-методичний збірник / Упорядник Т.В.Светлова. Харків: Вид.група «Основа», 2018. 126 с. 3.Особливості вивчення многокутників у шкільному курсі геометрії. http://surl.li/bhoqd</p>

<p>чотирикутника та многокутника. Методика навчання учнів теорем про властивості паралелограма. Особливості системи задач теми «Чотирикутники». Опуклі многокутники та методика її вивчення.</p>	
<p>Практична робота № 7. Многокутники та методика її вивчення (2 год)</p>	<p>Ювковецька Н. Г. Многокутники: метод. посібник. 2019. https://naurok.com.ua/metodichniy-posibnik-mnogokutniki-90815.html</p>
<p>Лабораторна робота № 3. Задачі на побудову та методика їх навчання учнів (2 год)</p>	<p>Розв'язання задач на побудову в 7- 9 класах курсу планіметрії середньої загальноосвітньої школи http://surl.li/bhooz</p>
<p>Самостійна робота Доберіть кілька різних конспектів уроків по одній із тем шкільного курсу геометрії 8 -9 кл. Порівняйте цілі та завдання уроків. Порівняйте порядок ознайомлення учнів з геометричною фігурою та її властивостями. Визначте, які методи навчання, на Вашу думку, найбільш ефективні при вивченні теми на етапі: перевірки раніше засвоєного матеріалу; засвоєння нового матеріалу; закріплення вивченого.</p>	<p>Геометрія. 8 клас https://youtu.be/HZz9m0bEfos Геометрія. 9 клас https://youtu.be/5_EtocPson8</p>
<p>Тема 7. Координати і вектори на площині у шкільному курсі геометрії (2 год) Поняття вектора, координат у математиці. «Координати і вектори» як змістова лінія шкільного курсу планіметрії: мета вивчення, зміст, вимоги до підготовки учнів; особливості вивчення на різних етапах навчання. Історичні задачі на побудову. Найпростіші задачі на побудову. Методика навчання учнів розв'язувати задачі на побудову. Формування в учнів умінь виконувати геометричні побудови на різних етапах навчання.</p>	<p>1. Математика.5-9 класи. Навчальна програма, МОН, 2017. https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/5-programa-z-matematiki.docx 2.Слепкань З. І. Методика навчання математики [Ел.ресурс]: підруч. для студ. ЗВО. URL: https://edu-lib.com/izbrannoe/slyepkan-z-i-metodika-navchannya-matema 5. Недялкова К.В. Загальна методика навчання математики: практичний курс: навчальний посібник. Одеса, ТОВ «Рекламсервіс», 2014. 256 с. URL: http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/7766</p>
<p>Практична робота № 8. Координати і вектори на площині у шкільному курсі геометрії (2 год)</p>	
<p>Самостійна робота Підготуйте пояснення</p> <ul style="list-style-type: none"> - Симетрія відносно точки і прямої - поворот відносно точки і прямої, - паралельне перенесення. 	<p>Геометрія. 9 клас https://youtu.be/5_EtocPson8</p>
<p>Тема 8. Геометричні переміщення в шкільному курсі математики (2 год) Поняття геометричних переміщень та їх місце у шкільному курсі математики.</p>	<p>1. Математика.5-9 класи. Навчальна програма, МОН, 2017. https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/5-</p>

<p>Методика вивчення геометричних переміщень у курсі планіметрії.</p>	<p>programa-z-matematiki.docx 2. Модельні навчальні програми «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/matematychna-osvitnia-haluz/matematyka/ 3. Сучасний урок математики компетентнісного спрямування. Інформаційно-методичний збірник / Упорядник Т.В.Светлова. Харків: Вид. група «Основа», 2018. 126 с. 4. Слепкань З. І. Методика навчання математики [Ел.ресурс]: підруч. для студ. ЗВО. URL: https://edu-lib.com/izbrannoe/slyepkan-z-i-metodika-navchannya-matema 5. Недялкова К.В. Загальна методика навчання математики: практичний курс: навчальний посібник. Одеса, ТОВ «Рекламсервіс», 2014. 256 с. URL: http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/7766</p>
<p>Практична робота № 9. Геометричні переміщення в шкільному курсі математики (2 год)</p>	
<p>Самостійна робота Запропонуйте і обґрунтуйте систему завдань на етапі закріплення матеріалу з теми «Геометричні переміщення» (9 кл). Тему уроку визначити самостійно, користуючись відповідним календарним плануванням.</p>	<p>Геометрія. 9 клас https://youtu.be/5_EtocPson8</p>

5.3. Організація самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин		Форми звітності
		Денна	Заочна	
1.	Опрацювання лекційного матеріалу.	10	-	Конспект, усна доповідь
2.	Опрацювання тем для самостійного вивчення	10	32	
3.	Підготовка до лабораторних та практичних занять.	6	12	Виконання завдань лабораторних занять
4.	Робота з інтернет-джерелами	10	20	Доповідь на заняттях
5.	Виконання індивідуального творчого завдання	10	16	Захист роботи
6.	Підготовка до модульного контролю.	4	4	Написання МКР.
	Разом	48	84	

Індивідуальне завдання

Пропонується виконати послідовність дій, яка приведе до виконання повного обсягу індивідуального завдання. Студенту необхідно за обраною в минулому семестрі теми з курсу математики у 5-9 класах продовжити наповнення кейсу «Вчителя математики». Необхідно:

1. Розробити плани конспектів уроків: урок засвоєння нових знань; урок застосування знань, умінь і навичок; урок узагальнення та систематизації знань.
2. Скласти різнорівневі завдань для перевірки вмінь та навичок учнів.
3. Розробити завдання з використання інтерактивних засобів навчання.

7. Політика курсу

Політика щодо відвідування навчальних занять

Згідно з «Положенням про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ» студенти мають обов'язково бути присутніми на лабораторних заняттях. Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, не мав був відсутній на лабораторному занятті, має право на відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання. Студент, який не використав надане йому право у встановлений термін або пропустив заняття без поважних причин, отримує за кожне пропущення заняття 0 балів. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають в повному обсязі виконати додаткові індивідуальні завдання, попередньо узгодивши їх з викладачем. Присутність на модульній контрольній роботі є обов'язковою. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульної контрольної роботи.

Політика академічної доброчесності

Студенти мають дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Кодексу академічної доброчесності ІДГУ». Списування студентів під час проведення модульної контрольної роботи є підставою для дострокового припинення її складання та виставлення негативної оцінки.

8. Проміжний і підсумковий контроль

Під час поточного контролю оцінюються відповіді студента на лабораторних та практичних заняттях, результати самостійної роботи з науковою літературою та першоджерелами, а також якість виконання студентом індивідуального завдання у вигляді доповіді та її презентації.

Форма проміжного контролю: модульна контрольна робота.

Зразок модульної контрольної роботи

1 рівень. Тестові завдання.

1. Основною в методичній підготовці вчителя математики у вищому навчальному педагогічному закладі є навчальна дисципліна:

А	Б	В	Г
Теорія ймовірностей	Лінійна алгебра	Методика навчання математики	Математичний аналіз

2. Методика навчання математики належить до циклу:

А	Б	В	Г
Педагогічних наук	Технічних наук	Математичних наук	Інший варіант відповіді

3. Скільки змістових ліній традиційно виокремлюють в предметі «алгебра»:

А	Б	В	Г
5	6	4	3

4. Лінію геометричних перетворень подано в курсі:

А	Б	В	Г
Планіметрії 8 класу	Стереометрії 8 класу	Планіметрії і стереометрії	Інший варіант відповіді

5. Розумова дія, яка спрямована на виокремлення спільного і відмінного в предметах і явищах називається:

А	Б	В	Г
Зіставленням	Протиставленням	Абстрагуванням	Порівнянням

6.Форму мислення, за допомогою якої від відомого загального твердження переходять до менш загальних або окремих називають:

А	Б	В	Г
Дедукцією	Індукцією	Повною індукцією	Неповною індукцією

7.Метод, який використовують для закріплення на уроці нового матеріалу, перевірки домашнього завдання називають:

А	Б	В	Г
Частково пошуковим	Репродуктивним	Пояснювально ілюстративним	Дослідницьким

8.Твердження, які приймають за домовленістю називають:

А	Б	В	Г
Означення	Поняття	Аксіоми	Інший варіант відповіді

9.Функція, яка полягає у формуванні в учнів системи математичних знань, навичок і умінь на різних етапах навчання називається:

А	Б	В	Г
Розвивальною	Контролюючою	Виховною	Навчальною

10.Задачі, в яких потрібно довести сформульоване в них твердження називають:

А	Б	В	Г
Задачами на обчислення	Задачами на доведення	На побудову	На дослідження

Форма підсумкового контролю - екзамен.

Екзамен проводиться в усній формі

Перелік питань для підготовки до екзамену

1. Математика в школі як навчальний предмет. Мета навчання математики. Вихідні положення і основні завдання навчання математики в основній школі.
2. Використання міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків у навчанні математики.
3. Зміст і структура традиційного курсу математики загальноосвітньої школи (Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Освітня галузь «Математика»).
4. Загальнодидактичні принципи навчання математики.
5. Методи навчання математики.
6. Організація самостійної роботи учнів на уроках математики.
7. Методика формування математичних понять.
8. Теорема в шкільному курсі математики. Види теорем. Необхідні і достатні умови.
9. Функції задач у навчанні математики. Види математичних задач.
10. Методика навчання учнів розв'язуванню задач. Нестандартні задачі.
11. Форми організації навчання математики. Урок математики в сучасній школі.

12. Типи і структура уроків з математики. Шляхи підвищення ефективності уроків математики.
13. Засоби навчання: підручник з математики, навчальне обладнання та методика їх використання.
14. Факультативні заняття, їх мета, зміст, форми проведення.
15. Позакласна робота з математики: математичні гуртки, вечори, олімпіади, тижні математики тощо.
16. Контроль в навчанні математики. Види контролю. Форми, методи і засоби контролю.
17. Загальні і спеціальні розумові дії та прийоми розумової діяльності у вивченні математики.
18. Методика введення понять звичайних і десяткових дробів.
19. Методика вивчення додатних і від'ємних чисел.
20. Методика вивчення теми: "Відношення і пропорції".
21. Система тестування, як засіб педагогічної діагностики успішності і здібностей учнів при вивченні математики.
22. Алгебра як наука і як навчальний предмет. Цілі і зміст навчання алгебри в основній школі.
23. Розвиток поняття числа в курсі алгебри.
24. Методика ознайомлення учнів із подільністю натуральних чисел
25. Методика ознайомлення учнів із раціональними числами та дії з ними
26. Методика вивчення теми: "Дробові числа і дії з ними".
27. Методика вивчення теми: "Відношення і пропорції".
28. Типи задач на відсотки
29. Поняття про функцію в курсі алгебри основної школи.
30. Методика вивчення теми: "Лінійні рівняння та їх системи".
31. Методика вивчення теми: «Квадратична функція».
32. Особливості розвитку змістової лінії «рівняння і нерівності»,
33. Методика вивчення теми: «Нерівності».
34. Методика вивчення теми: «Рівняння».
35. Методика ознайомлення учнів з арифметичною та геометричною прогресією та їх властивостями
36. Основи комбінаторики, теорії ймовірностей та статистики в курсі алгебри 6 класу
37. Геометрія як наука і навчальний предмет. Цілі і зміст навчання геометрії в основній школі.
38. Методика вивчення теми: «Найпростіші геометричні фігури та їх властивості».
39. Методика проведення перших уроків геометрії.
40. Методика вивчення теми: «Трикутники».
41. Прикладна спрямованість у навчанні математики в школі.
42. Методика вивчення теми: «Многокутники. Площі многокутників».
43. Методика вивчення теми: «Геометричні перетворення».
44. Розв'язування задач теми «Сума кутів трикутника».
45. Особливості системи задач теми «Чотирикутники».
46. Методика вивчення геометричних величин у курсі планіметрії.,
47. Навчання учнів доведенню теорем теми «Ознаки рівності трикутників».
48. Методика ознайомлення учнів з декартовими координатами
49. Методика вивчення теми: «Вектори на площині»
50. Особливості теми: «Геометричні переміщення»

9. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань студентів відбувається відповідно до «Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в умовах ЄКТС» (ІДГУ, 2018) із урахуванням вагових коефіцієнтів:

- поточного контролю - 0,4;
- проміжного контролю – 0,1;
- підсумковий контроль – 0,5;

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою

Підсумковий бал	Оцінка за традиційною шкалою
90-100	<i>відмінно</i>
70-89	<i>добре</i>
51-69	<i>задовільно</i>
26-50	<i>незадовільно</i>

Схема розподілу балів

Максимальна кількість балів	40 балів (поточний контроль) – середньозважений бал оцінок за відповіді на семінарських заняттях та виконання індивідуальних завдань, який переводиться за 100-бальною шкалою з коефіцієнтом 0,4.	10 балів (проміжний контроль) – за результатами виконання модульної контрольної роботи, який переводиться за 100-бальною шкалою з коефіцієнтом 0,1.	50 балів (підсумковий контроль) – за результатами усного іспиту (середнє арифметичне за 3 відпо-віді переводиться за 100-бальною шкалою з коефіцієнтом 0,5.
Мінімальний пороговий рівень	21 балів (поточний контроль)	6 балів (проміжний контроль)	26 балів (підсумковий контроль)

Критерії оцінювання під час аудиторних занять

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів («відмінно»)	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст <i>теоретичних запитань</i> та <i>практичних завдань</i> . Використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує завдання стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали («добре»)	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та <i>практичних завдань</i> . Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали («задовільно»)	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Виконує практичні завдання. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали («незадовільно»)	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.

1 бал («початковий рівень»)	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів («низький рівень»)	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань

Критеріями оцінювання індивідуальних завдань студента є:

1. самостійність виконання завдання;
2. правильність, точність, оптимальність реалізації поставленого завдання;
3. дизайнерське рішення (єдине стильове рішення, композиція, врахування психологічних особливостей сприйняття інформації людиною);
4. завершеність завдання.
5. вміння захищати результати проведеного дослідження.

Оцінка	Критерії оцінювання індивідуальних завдань
5 балів	Оцінюється робота студента, який вільно володіє матеріалом розробленого проекту, творче його осмислив, оперує поняттями та категоріями, вміє встановити зв'язок між теоретичною базою та практикою, залучає до відповіді самостійно опрацьовану літературу. Відповідає на додаткові запитання, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки. Презентація відповідає наступним вимогам: послідовність, інформативність матеріалу, цілісність, відеоряд.
4 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє матеріалом розробленого проекту, орієнтується в ньому, оперує необхідним колом понять та категорій щодо проекту, вміє встановити зв'язок між теоретичною базою та практикою. Відповідь з незначною кількістю помилок, відповідає на додаткові запитання, але не має аргументованої думки, висновки не повні. Презентація частково відповідає наступним вимогам: послідовність, інформативність матеріалу, цілісність, відеоряд.
3 бали	Оцінюється робота студента, який виконав проект який містить значну кількість недоліків і помилок, неповне висвітлення змісту питань володіє матеріалом і частково відповідає на додаткові питання, недостатньо відповідає на питання, не може зробити аргументовані висновки. Презентація частково відповідає наступним вимогам: послідовність, інформативність матеріалу, цілісність, відеоряд.
2 бали	Проект виконано не правильно, студень показує істотне незрозуміння проблеми, в роботі не виконано всі завдання; або студент не здатен захистити результати поданого проекту
1 бали	Проект відзначається фрагментарністю, студень показує істотне незрозуміння проблеми, в роботі не виконано всі завдання; однак студент володіє умінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу
0 балів	Оцінюється робота студента, який не виконав індивідуальне завдання

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульна контрольна робота складається з 3 запитань відкритого типу, які оцінюються за п'яти бальною шкалою. Виставляється середнє арифметичне та переводиться у 100 бальну систему.

Критерії оцінювання МКР	
10 балів – «відмінно»	Студент має систематичні та глибокі знання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті теоретичного матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу.
8-9 балів – «добре»	Студент повністю засвоїв учбовий матеріал, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті викладеного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.
6-7 балів – «задовільно»	Студент засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає не повну відповідь на поставлені теоретичні питання, допускається грубих помилок при розв'язанні практичного завдання.
1-5 балів – «незадовільно»	Студент не засвоїв учбовий матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не вміє або неправильно виконує розрахунки при розв'язанні практичних завдань.

Критерії оцінювання під час підсумкового контролю.

Підсумковий контроль проводиться згідно із тематичним планом у вигляді іспиту. Максимальна кількість балів за підсумковий контроль становить 50-балів, мінімальний прохідний бал для підсумкового контролю – 26 балів.

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту. Білет містить 3 питання (2 теоретичні та одне практичне). Кожна відповідь оцінюється в «5» балів та виводиться середнє арифметичне за результатами відповідей. Кількість балів помножується на ваговий коефіцієнт 0,5. Отриману цифру округляється до цілих і виставляється у академічний журнал.

Викладач



Мізюк В.А.
(ПІБ)

Затверджено на засіданні кафедри математики, інформатики та інформаційної діяльності
Протокол № 1 від «30» серпня 2022р.

Завідувач кафедри



Івлієва О.М.