



Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
Факультет інформатики, математики та економіки
Кафедра математики і фізики



Назва курсу	Методика викладання математики і фізики у старшій школі. Модуль 1. Методика викладання математики у старшій школі
Викладачі	Павленко А. І., професор кафедри математики і фізики
Профайл викладачів	http://fim.mdpu.org.ua/fakultet-informatiki-matematiki-ta/kafedra-matematiki-i-fiziki/sklad-kafedri-matematiki-i-fiziki/pavlenko-anatolij-ivanovich/
E-mail:	anatolypavlenko@ukr.net
Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ	http://www.dfn.mdpu.org.ua/enrol/index.php?id=307
Консультації	Зазначте формат і розклад проведення консультацій <i>Очні консультації: щопонеділка з 12³⁰ до 13³⁰, аудиторія №65</i> <i>Онлайн-консультації: через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького.</i>

1. Коротка анотація до курсу

Курс “Методика викладання математики в старшій школі” є одним із предметів, орієнтованих на підготовку фахівця з математики придатного до вчительської діяльності у загальноосвітній школі. Він показує взаємозв’язок методики викладання математики з математикою як наукою та іншими дисциплінами, розкриває важливе значення математики для загальної та професійної освіти людини

2. Мета та завдання курсу

Предмет вивчення навчальної дисципліни «Методика викладання математики в старшій школі» включає загальні питання про завдання, зміст і методи навчання математики та вивчає і досліджує процес викладання математики з метою підвищення його ефективності і якості, розглядає питання про організацію, підготовку та проведення навчальних занять з шкільного курсу математики в старшій школі, принципи та організаційно-методичні аспекти проведення уроків з математики в старшій школі, особливості підготовки до уроків учителів та передбачає підготовку майбутніх учителів до впровадження нових педагогічних та інформаційних технологій в професійній діяльності

Метою дисципліни є – формування професійно компетентного вчителя математики, готового працювати на конкурсній основі в різних типах шкіл, якому були б притаманні духовність, висока мораль, культура, інтелігентність, творче педагогічне мислення, гуманістична спрямованість педагогічної діяльності.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни “Методика викладання математики в старшій школі” є:

- розкрити важливе значення математики для загальної та професійної освіти людини, шляхи практичного застосування математики у різних галузях знань, вплив математики на розвиток логічного мислення, просторової уяви й уявлень, наукового світогляду;
- показати взаємозв'язок методики навчання математики з математикою як наукою та іншими дисциплінами;
- розкрити мету і завдання навчання математики в школі, особливості організації процесу навчання математики в загальноосвітніх школах, зміст, способи і засоби підвищення якості математичної освіти школярів;
- ознайомити студентів з передовим досвідом найкращих учителів математики України, зі змінами у формах, методах та засобах навчання на сучасному етапі;
- розвивати науковий світогляд студентів;
- удосконалювати математичну підготовку студентів у галузі елементарної математики.

3. **Формат курсу**

Формат курсу: Очний (offline) у вигляді лекційних, практичних занять та самостійної роботи. Змішаний (blended) через систему Центру освітніх дистанційних технологій МДПУ імені Богдана Хмельницького.

4. **Компетентності та результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:**

ЗК3.Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо, організовувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності, застосовувати принципи енергозбереження в своїй професійній діяльності.

ЗК5. Здатність працювати в колективі; навички публічного мовлення, здатність ясно та виразно висловлюватися в процесі комунікації; увага і толерантність до іншої думки; здатність аналізувати зміст та структуру думки в процесі спілкування та адекватно на неї реагувати.

ЗК8.Здатність до творчого застосування психолого-педагогічних знань та вмінь, набуття гнучкого мислення.

ЗК9.Здатність до планування та досягнення освітніх результатів, створення та використання тестового інструментарію для оцінювання рівня навчальних досягнень.

ФК4. Здатність проводити моніторинг діяльності учнів під час навчання математики і фізики у закладах загальної середньої освіти, вести самостійний пошук шляхів удосконалення процесу навчання математики і фізики у закладах загальної середньої освіти.

ФК5.Здатність до планування та проведення навчально-виховної роботи, до прогнозування та вирішення конфліктних ситуацій в педагогічному колективі.

ФК6. Володіння змістом шкільного курсу математики і фізики; змістом різних видів позакласної та позашкільної роботи з математики і фізики; сучасних технологій, науково-обґрунтованих прийомів, методів і засобів навчання математики і фізики.

ФК7. Здатність формувати і підтримувати належний рівень мотивації учнів до занять з математики та фізики, здійснювати аналіз та корекцію знань та умінь, проектувати цілісний процес навчання, виховання та розвитку учнів засобами математики і фізики.

ФК8. Здатність аналізувати й досліджувати досвід кращих вчителів математики і фізики та презентувати власний педагогічний досвід.

ФК9. Здатність до використання сучасних методів навчання, пов'язаних із використанням ІКТ: мультимедійне навчання; комп'ютерне програмоване навчання; інтерактивне навчання; дистанційне навчання; використання Інтернет-технологій; використання офісного та спеціалізованого програмного забезпечення, електронних посібників та підручників.

Програмні результати навчання:

ПРН4. Усвідомлювати необхідність подальшого навчання, вивчення, аналізу, узагальнення та поширення передового педагогічного досвіду, систематично підвищувати свою професійну кваліфікацію.

ПРН5. Знати і використовувати нормативну документацію з охорони праці для організації безпечної роботи в навчально-виховних закладах, проводити інструктажі з техніки безпеки, складати інструкції з техніки безпеки для кабінетів і лабораторій.

ПРН9. Спостерігати і аналізувати фізичні явища, формулювати і перевіряти гіпотези в процесі проведення фізичного експерименту.

ПРН12. Знати принципи організації навчання, засоби розвитку пізнавальної самостійності, активності, ініціативи учнів; - визначати критерії відбору і способи конструювання основних компонентів змісту середньої освіти.

ПРН13. Демонструвати та застосовувати знання з математики, фізики та методики їх викладання.

ПРН14. Аналізувати, проектувати, впроваджувати та вдосконалювати навчально-методичне забезпечення навчання математики і фізики.

ПРН16. Пояснювати та оцінювати методичні засади навчання математики і фізики у загальноосвітніх та професійно-технічних закладах.

ПРН18. Організовувати навчання фізики в закладах середньої освіти, використовувати лабораторне приладдя для проведення фізичного експерименту.

ПРН19. Проектувати педагогічну діяльність, зміст, методи, форми навчання відповідно до поставлених дидактичних цілей.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Кількість кредитів
К-сть годин	30	30	120	6

6. Ознаки курсу:

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий
2020-2021	1	014 Середня освіта Математика	Магістр 1 курс	Нормативна

7. Технічне й програмне забезпечення / обладнання

Підручники, посібники, довідники, методичні рекомендації до практичних занять. Технічне та мультимедійне обладнання. Забезпечення доступу здобувачів вищої освіти до Інтернет-ресурсів.

8. Політики курсу

Політика академічної поведінки та етики:

- Відвідування лекційних занять і опрацювання їх матеріалів.
- Виконання завдань практичних занять і опрацювання питань самостійної роботи.
- Виконання контрольних-модульних завдань.

10. Схема курсу

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література Ресурси в інтернеті	Завдання, год
Тиж. 1. 4 акад. год.	<p>Модуль I.</p> <p>Тема 1: Алгебра і початки аналізу як навчальний предмет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Зміст курсу 2.Вимоги до знань і умінь 3.Повторення і розширення відомостей про функцію. <p>Зміст курсу алгебри (7-9 клас) алгебри і початків аналізу(10-11 клас) Вимоги до знань і умінь.</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	Презентація, відеоматеріали	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,8</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
Тиж.2 4 акад. год.	<p>Тема 2: Тригонометричні функції числового аргументу та їхні властивості</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Тригонометричний матеріал основної школи 2.Радіанна міра кута 3.Тригонометричні функції числового аргумента 4. Визначення властивостей тригонометричних функцій <p>Тригонометричні функції числового аргументу та їхні властивості</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	Презентація, відеоматеріали	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,8</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>

<p>Тиж.3 4 академічних років</p>	<p>Тема 3: Введення показникової, логарифмічної, степеневої функції. 1.Вимоги до знань і умінь 2.Узагальнення поняття степеня 3. Показникова функція 4. Логарифмічна функція 5. Степенева функція</p> <p>Введення показникової, логарифмічної, степеневої функції</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,8</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>Тиж.4 4 академічних років</p>	<p>Тема 4: Рівняння та нерівності в курсі алгебри і початків аналізу. 1.Поняття рівняння і нерівності 2.Найпростіші тригонометричні рівняння і нерівності. 3. Ірраціональні рівняння і нерівності. 4. показникові рівняння і нерівності</p> <p>Тригонометричні і ірраціональні рівняння та нерівності_в курсі алгебри і початків аналізу.</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,8</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>Тиж.5 4 академічних років</p>	<p>Тема 5: Границя функції. Неперервність 1.Види границь в шкільному курсі математики 2. Границі числової послідовності 3. Границя функції 4. Неперервні і розривні функції.</p> <p>Показникові і логарифмічні рівняння та нерівності_в курсі алгебри і початків аналізу</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,8</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>Тиж.6</p>	<p>Тема 6: Похідна. Первісна і</p>	<p>Лекція</p>	<p>Презентація</p>	<p>7,9,13,</p>	<p>Опрацювання</p>

<p>4 акад. год.</p>	<p>інтеграл. Застосування похідної та інтеграла. 1. Задачі, що приводять до поняття похідної 2. Основні теореми про похідні 3. Застосування похідної 4. Первісна. Місце в програмі. Основні вимоги. 5. Інтеграл. Застосування інтеграла</p> <p>Границя функції. Неперервність.. Похідна. Первісна і інтеграл. Застосування похідної та інтеграла</p>	<p><i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>я, відеоматеріали</p>	<p>12,14</p> <p>5,6,8</p>	<p>лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>Тиж.7 4 акад. год.</p>	<p>Тема 7. Методика навчання елементів комбінаторики, початків теорії ймовірностей та вступу до статистики. 1. Елементи комбінаторики в основній школі 2. Предмет теорії ймовірностей 3. Елементи статистики в шкільному курсі математики</p> <p>Методика навчання елементів комбінаторики, початків теорії ймовірностей та вступу до статистики.</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття ПМК-1</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,8</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>Тиж.8 4 акад. год.</p>	<p>Модуль 2.</p> <p>Тема 8 Мета і завдання курсу стереометрії. Стереометрія як навчальний предмет 1. Мета курсу стереометрії в основній школі 2. Мета курсу стереометрії в старшій школі 3. Основні вимоги до знань і вмінь</p> <p>Методика навчання елементів комбінаторики, початків теорії ймовірностей та вступу до статистики.</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,8</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>

<p>Тиж.9 4 акад. год.</p>	<p>Тема 9: Пропедевтика стереометрії в основній школі. 1. Система задач шкільного курсу. 2.Формування просторових уявлень при вивченні геометрії 3. Труднощі при вивченні стереометрії в 10 класі</p> <p>Мета і завдання курсу стереометрії . Стереометрія як навчальний предмет Пропедевтика стереометрії в основній школі.</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,3</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>Тиж.10 4 акад. год.</p>	<p>Тема 10: Перші уроки стереометрії. Логічна побудова геометрії 1.Логічна побудова геометрії 2.Вивчення аксіом стереометрії і їх наслідків 3. Діяльність учнів при вивчення доведень.</p> <p>Перші уроки стереометрії. Логічна побудова</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,3</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
<p>Тиж.11 4 акад. год.</p>	<p>Тема 11: Паралельність прямих і площин у просторі. 1.Паралельність прямих у просторі, мимобіжні прямі 2.Паралельність прямої і площини у просторі. 3.Паралельність площини у просторі 4. Паралельне проектування</p> <p>Паралельність прямих і площин у просторі. геометрії.</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,3</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>

Тиж.12 4 акад. год.	<p>Тема 12: Перпендикулярність прямих і площин у просторі.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перпендикулярність прямих у просторі. 2. Перпендикулярність прямої і площини у просторі. 3. Перпендикулярність площини у просторі <p>. Перпендикулярність прямих і площин у просторі</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,13, 12,14</p> <p>5,6,3</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
Тиж.13 4 акад. год.	<p>Тема 13: Методика вивчення теми «Многогранники».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Основна мета вивчення теми 2.Формування понять теми 3.Зображення многогранників і побудова їх перерізів <p>Методика вивчення теми «Многогранники».</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,14, 12</p> <p>5,6,3</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
Тиж.14 4 акад. год.	<p>Тема 14: Методика вивчення теми «Тіла обертання».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Основна мета вивчення теми 2.Формування понять теми 3.Зображення тіл обертання і побудова їх перерізів <p>Методика вивчення теми «Тіла обертання».</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p> <p>Практичне заняття</p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,14, 12</p> <p>5,6,3</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p> <p>Підготовка до семінарського заняття</p> <p>http://www.dfn.mdpu.org.ua</p> <p>Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми</p>
Тиж.15 4 акад.	<p>Тема 15: Декартові координати у просторі. Геометричні величини в</p>	<p>Лекція <i>F2F</i></p>	<p>Презентація, відеоматеріали</p>	<p>7,9,14, 12</p>	<p>Опрацювання лекційного</p>

год.	геометрії. 1. Координатний і векторний методи в шкільному курсі геометрії 2. Декартові координати у просторі 3. Вектори у просторі 4. Двогранні кути, площі поверхонь, об'єми. Декартові координати у просторі. Геометричні величини в геометрії.	али	али	али	матеріалу Підготовка до семінарського заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми
		Практичне заняття ПМК-2		5,6,3	

10. Система оцінювання та вимоги

Методи контролю результатів навчання: поточний контроль здійснюється у формі усних відповідей на практичних заняттях, бліц-опитувань, презентацій, тестових завдань, виконання творчих завдань; розв'язування ситуаційних задач. Підсумковий контроль – у формі іспиту.

Система оцінювання результатів навчальних досягнень здобувачів вищої освіти на ОП Середня освіта. Математика. Фізика. базується на «Положенні про організацію освітнього процесу в Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького» (протокол від 20.09.2019 р. № 3) і «Положенні про бально-накопичувальну систему оцінювання навчальних досягнень» (від 28.11.2017 р., протокол №7), що затверджені Вченою радою МДПУ імені Богдана Хмельницького.

Контроль за видами діяльності здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом поточного оцінювання знань (усні відповіді, тестові завдання, перевірка практичних завдань, самостійної роботи), періодичного тестового контролю або контрольних робіт за матеріалами кожного блоку. За результатами суми балів поточного оцінювання та двох періодичних контрольних робіт (ПКР) виставляється підсумкова оцінка за національною, 100-бальною шкалами і ECTS.

За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролю (ПКР), результати яких є складовою результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): $КТ = ПК + ПКР$. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає **50 балів**. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто **30 балів**. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме **20 балів**. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок ($X_{ср}$) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки ($X_{ср}$) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: $ПК = (X_{ср}) * 20 / 5$.

Наприклад, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях $X_{ср} = 4.1$ бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: $ПК = 4.1 * 20 / 5 = 4.1 * 4 = 16.4 // 16$ (балів). За періодичний контроль

(ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано $КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46$ (балів).

Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки.

Критерії оцінювання: форма контролю – екзамен.

Підсумковим контролем є екзамен (проводиться згідно розкладу), з максимальною оцінкою **100 балів**: за відповідь на теоретичне питання (40 балів), виконання практичного завдання (40 балів), відповіді на тестові завдання (20 балів). Загальний рейтинг з дисципліни (ЗР) складається з суми балів (Е), отриманих на екзамені, і підсумкової оцінки (ПО) та ділиться навпіл. $ЗР = (ПО + Е)/2$.

11.Критерії оцінювання знань і вмінь студентів

Методи контролю результатів навчання	Максимальна кількість балів та вимоги до їх накопичення
Поточний контроль (відповідь на практичному занятті)	<p style="text-align: center;">5 балів</p> <p><i>5 балів</i> – Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань по даному питанню, критичний аналіз суті. Виклад фактів, ідей в логічній послідовності, аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання, Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв’язання проблеми, визначення перспектив дослідження. Розв’язання практичного завдання правильне, супроводжується необхідним повним поясненням і обґрунтуванням, може бути допущена арифметична помилка, яка є наслідком неуважності, і не демонструє незнання математичних законів. Відмінний рівень знань (умінь) в межах обов’язкового матеріалу з можливими незначними недоліками</p> <p><i>4 бала</i> – впевнено відтворює весь матеріал, але не послідовно, не логічно. Може пов’язати теоретичні та практичні питання дисципліни, вільно відповідає на стандартні запитання, володіє навичками виконання практичних завдань, розв’язання супроводжується неповним поясненням, порушено логічно правильний ланцюг міркувань, але відповідь правильна</p> <p><i>3 бала</i> – засвоїв лише основний матеріал, але погано орієнтується в окремих положеннях, припускається помилок або неточностей у формулюваннях, порушує логіку та послідовність у викладенні програмного матеріалу та має складнощі при виконанні практичних завдань. Завдання розв’язане правильно, але пояснення неповне, пропущені логічні кроки, відсутня чітка відповідь</p> <p><i>2 бала</i> – не володіє знаннями щодо значної частини програмного матеріалу, припускається суттєвих помилок, з великими труднощами виконує практичну роботу, при розв’язанні зроблені помилкові теоретичні пояснення, наслідком яких є частковий розв’язок</p> <p><i>1 бал</i> – відсутня відповідь, розв’язання відсутнє.</p>
Поточний контроль	В сумі 5 балів

(реферат, есе, презентація)	<p><i>1 бал</i> – Відповідність змісту обраній темі</p> <p><i>1 бал</i> – Логічна структурованість матеріалу, ґрунтовність, повнота і критичність аналізу літератури з теми реферата</p> <p><i>1 бал</i> – Успішність виконання завдання, глибина аналізу зібраного фактичного матеріалу</p> <p><i>1 бал</i> – Літературне, технічне й естетичне оформлення роботи</p> <p><i>1 бал</i> – Публічний захист роботи</p>
Поточний контроль (самостійні контрольні роботи)	<p style="text-align: center;">5 балів</p> <p>Розподіл балів, як за відповідь на практичному занятті</p>
Поточний контроль (підсумкове тестування)	<p style="text-align: center;">5 балів</p> <p>0,5 бала за кожен правильну відповідь на кожне з 10 тестових завдань</p>
Періодичний контроль (ПМК)	<p style="text-align: center;">30 балів</p> <p>10 балів за кожне з 2 завдань (одне – теорія, одне – практика з методичним аналізом) та 10 тестових завдань – 10 балів</p>
Підсумковий контроль (іспит)	<p>100 балів: 40 балів – відповідь на теоретичне питання; 40 балів – розв’язання практичного завдання; 20 балів – відповіді на 20 тестових завдань.</p> <p style="text-align: center;"><i>Відповідь на теоретичне питання</i></p> <p><i>40-37 балів</i> – Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань по даному питанню, критичний аналіз суті. Виклад фактів, ідей в логічній послідовності, аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання, наведено приклади застосування даного теоретичного питання з необхідним поясненням</p> <p><i>36-29 балів</i> – Відповідь повна, але не послідовна., допускає помилки але порушено правильний ланцюг міркувань, відповідає на стандартні запитання, в прикладах допускає неточності.</p> <p><i>28-15 балів</i> – Відповідь неповна, часткове обґрунтування, порушено правильний ланцюг міркувань, відсутні приклади</p> <p><i>14-9 балів</i> – – не володіє знаннями щодо значної частини програмного матеріалу, припускається суттєвих помилок, з великими труднощами наводить приклади.</p> <p><i>8-6 балів</i> – відповідає на стандартні питання з теми, орієнтується в прикладах.</p> <p><i>5-1 балів</i> – Питання висвітлено частково відповідає на стандартні питання з теми, не орієнтується в прикладах.</p> <p style="text-align: center;"><i>Розв’язання практичного завдання</i></p> <p><i>40-37 балів</i> – Завдання розв’язано правильно, при цьому проявляється варіативність мислення, раціональність у виборі способу розв’язання, розв’язання супроводжується необхідним повним методичним поясненням і обґрунтуванням</p> <p><i>36-29 балів</i> – Розв’язання супроводжується необхідним повним поясненням і обґрунтуванням, але допущена арифметична помилка, яка є наслідком неухважності, і не демонструє незнання математичних законів</p> <p><i>28-15 балів</i> – Розв’язання супроводжується неповним поясненням, порушено логічно правильний ланцюг міркувань, але відповідь правильна</p>

	<p><i>14-9 балів</i> – Завдання розв’язується правильно, але методичне пояснення неповне, пропущені логічні кроки, відсутня чітка відповідь</p> <p><i>8-6 балів</i> – Розв’язання правильне, але без необхідних методичних пояснень і обґрунтування, відсутня чітка відповідь</p> <p><i>5-1 бала</i> – При розв’язанні зроблені помилкові теоретичні пояснення, наслідком яких є частковий розв’язок</p> <p><i>Відповіді на тестові завдання</i></p> <p>Тестові завдання: 1 бал – відповідь правильна, 0 балів – відповідь неправильна.</p>
--	---

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	
A	90-100	відмінно	Студент виявляє всебічні, системні й глибокі знання навчального матеріалу, здатний використовувати набуті знання та вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища й факти. Мова логічно обґрунтована і граматично правильна
B	82-89	добре	Студент виявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал, аналізувати явища й факти, робити самостійні узагальнення та висновки, правильно виконує навчальні завдання, виправляє допущені помилки, кількість яких незначна. Відповіді досить повні, логічні, з елементами самостійності, але містять деякі неточності
C	74-81		
D	64-73	задовільно	Студент виявляє наявність знань лише основного матеріалу, відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь не повна, нечітка, містить неточності, дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладу матеріалу, відчуває труднощі, застосовуючи знання при рішенні практичних задач
E	60-63		
FX	0-59	незадовільно з можливістю повторного складання	Студент не знає значної частини матеріалу курсу, допускає суттєві помилки при висвітленні основних питань, при формулюванні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, не може провести зв'язок між теоретичним матеріалом і сучасною дійсністю, не може правильно вирішити конкретну задачу, зорієнтуватись в конкретній ситуації, робить велику кількість помилок в усній відповіді.

12. Рекомендована література

Основна

1. Закон України “Про загальну середню освіту”, Київ, 1999р.
2. Державна національна програма “Освіта/Україна ХХІ століття/Заходи щодо реалізації Державної національної програми “Освіта/Україна ХХІ століття/Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 03.11.93 №896//Освіта – 1993 - №44-46
3. Бевз Г.П. Методика розв’язування стереометричних задач. – К.: Рад. шк., 1988р. – 190 с.
4. Глейзер Г.И. История математики в школе (IX – X кл.)-М.: Просвещение, 1983р. – 351 с.
5. Кушнір В.А., Ріжняк Р.Я. Лабораторний практикум з методики навчання математики.– Тернопіль Начальна книга –Богдан, 2013р., 220 с.
6. Прус А.В. Збріник задач з методики навчання математики / А.В. Прус, В.О. Швець. – Житомир: «Рута», 2011. – 388 с.
7. Слепкань З.И. Методика преподавания алгебры и начал анализа. – К.: Рад. шк., 1978г. – 224 с.
8. Слепкань З.И. Психолого-педагогические основы обучения математике. Методическое пособие. – Київ: Рад. шк., 1983г. – 192 с.
9. Слепкань З.И. Методика навчання математики. – К.: Зодіак-ЕКО, 2000р. – 512с.
10. Слепкань З.И. Практикум з методики навчання математики. Загальна методика: навч. пос. [для студ. матем. спец. педагогічних університетів] / З.И. Слепкань, А.В. Грохольська, В.Я. Забранський, С.М. Лук’янова, Л.Л. Панченко, І.С. Соколовська [за ред. З.И. Слепкань]. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2006. – 292 с
11. Урок математики в школі/ За ред. Г.П. Бевза. – К.: Рад. шк., 1977. – 158 с.
12. Бевз Г.П. Методика викладання математики. Навчальний посібник. –Київ: Вища школа, 1989 р. – 367 с.
13. Онищук В.А. Типи, структура і методика уроків в школі. – К:Рад. шк., 1976 р.-184с.
14. Черкасов Р.С. Методика викладання математики в середній школі / Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. – Харків : Основа, 1992. – 335 с. 18. Бевз Г.П. Методи навчання математики / Г.П.Бевз. – Х.: Основа, 2003. – 96 с.

Додаткова

1. Литвиненко Г. М. Збірник завдань для екзамену з математики на атестат про середню освіту. Частина І. Алгебра та початки аналізу, 10-11 кл. / Г. М. Литвиненко, Л. Я. Федченко, В. О. Швець – ВНТЛ, Львів. -1997. - 93 с.
2. Г. М. Литвиненко Збірник завдань для екзамену з математики на атестат про середню освіту. Частина ІІ. Геометрія, 10-11 кл. / Г. М. Литвиненко, Л. Я. Федченко, В. О. Швець – ВНТЛ, Львів. -1997. - 77 с.
3. Геометрія: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл.: профіл. рівень / [Г.П.Бевз, В. Г. Бевз, Н. Г. Владімірова, В. М. Владіміров] – К.: Генеза, 2010. – 232 с.:іл. – Бібліогр.: с. 221.
4. Задачи повышенной трудности по алгебре и началам анализа: Учеб. пособие для 10-11 кл. сред. шк. / [Б. М. Ивлев, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын, С. И. Шварцбург] – М.: Просвещение, 1990. – 48 с.
5. Залізко В. Д. Навчальний посібник з математичного аналізу / Залізко В. Д., Заїка О. В., Кугай Н. В. – Київ: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгомагова, 2011. – 325 с.

6. 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.
7. Нелін Є. П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підручник для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів. / Нелін Є. П. – Х.: Світ дитинства, 2004. – 432 с.
8. Обласні математичні олімпіади / під загальною редакцією І. М. Конета - друге видання, доопрацьоване і доповнене – Кам'янець-Подільський: Абетка. – 2005. – 344 с.
9. Шкіль М. І. Алгебра і початки аналізу: експерим. навч. посібник для 10 кл. шк. з поглибл. вивченням математики і спеціалізов. шк. фізико-мат. профілю. / Шкіль М. І., Колесник Т. В., Хмара Т. М. – К.: Освіта, 1993. – 336с.
10. Практикум по элементарной математики: Геометрия : Учебное пособие для студентов физ.-мат. спец-ей и учит. / Гусев В.А., Литвиненко А.Н., Мордкович А.Г. – 2-е изд. Перер. И доп. – М. : Просвещение, 1992. – 352 с.

Інформаційні ресурси

1. навчальний план і навчальна програма (на сайті ЦОДТ);
2. методичні вказівки до практичних занять і організації самостійної роботи (на сайті ЦОДТ);
3. електронні версії підручників, навчальних посібників, тексти лекцій (на сайті ЦОДТ);
4. електронні версії практикумів, збірників задач і вправ (на сайті ЦОДТ).