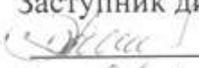


Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж Луцького національного
технічного університету»
Циклова методична комісія викладачів
математичних та природничо-наукових дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НР

 Герасимук-Чернова Т.П.

« 04 » « 05 » 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Математика

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	Н Сільське лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність	Н7 Агроінженерія
Освітньо-професійна програма	Агроінженерія

Любешів 2025

Розробник: Баховська Марія Василівна, викладач коледжу

ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ
РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проектної групи (РПГ) освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування»	Протокол від <u>01.09.2025</u> № <u>01</u> Голова РПГ <u>[підпис]</u> (підпис) <u>[прізвище, ініціали]</u> (прізвище, ініціали)
Розглянуто та схвалено на засіданні циклової методичної комісії викладачів математичних та природничо-наукових дисциплін	Протокол від <u>01.09.2025</u> № <u>1</u> Голова ЦМК <u>[підпис]</u> (підпис) <u>Бущук В.Я.</u> (прізвище, ініціали)

Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено			
		Дата та номер протоколу засідання РПГ	Підпис керівник РПГ	Дата та номер протоколу засідання циклової методичної комісії	Голова циклової методичної комісії

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Математика
Розробник	Баховська Марія Василівна, викладач вищої категорії, старший викладач E-mail: bahovskamaria@gmail.com
Семестр вивчення навчальної дисципліни	I, II курс (1-4 семестр)
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 7 кредитів ЄКТС; Лекції: 30 год Практичні заняття: 180 год Форма контролю: залік
Мова(и) викладання	Українською мовою

2. Місце навчальної дисципліни в освітньому процесі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна за освітньо-професійною програмою « Облік і оподаткування »
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з «Математики»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені (забезпечені): «Фізика», «Креслення» , «Хімія »
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Опис навчальної дисципліни.

Курс вивчення предмету	Алгебра	Геометрія
I курс - 133	71 (47 / 24)	62 (40 / 22)
II курс - 75	37 (12 / 35)	28 (13 / 15)
Всього: 208+4	118 (59 / 59)	90 (53 / 37)

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Математика
Розробник	Баховська Марія Василівна, викладач вищої категорії, старший викладач E-mail: bahovskamaria@gmail.com
Семестр вивчення навчальної дисципліни	I, II курс (1-4 семестр)
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 7 кредитів ЄКТС; Лекції: 30 год Практичні заняття: 180 год Форма контролю: залік
Мова(и) викладання	Українською мовою

2. Місце навчальної дисципліни в освітньому процесі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна за освітньо-професійною програмою
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з «Математики»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені (забезпечені): «Фізика», «Креслення», «Хімія»
Обмеження	Обмеження відсутні

Мета і завдання навчання математики.

Мета базової загальної середньої освіти: розвиток особистості, яка поєднує в собі творчий потенціал до навчання, ініціативність до саморозвитку та самонавчання в сучасних умовах, здатності ідентифікувати себе як важливу і відповідальну складову українського суспільства, яка готова змінювати і відстоювати національні цінності українського народу. Важливим чинником розвитку такої особистості є формування в учнів умінь застосовувати набуті знання у реальних життєвих ситуаціях, під час розв'язання практичних завдань та здатності визначати і обґрунтовувати власну життєву позицію.

Провідним засобом реалізації вказаної мети є запровадження компетентнісного підходу у навчально-виховний процес загальноосвітньої школи шляхом формування предметних і ключових компетентностей.

В основу побудови змісту та організації процесу навчання математики покладено *компетентнісний підхід*, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні компетентності, які сприятимуть здатності учня застосовувати свої знання в реальних життєвих ситуаціях, нести відповідальність за свої дії, брати повноцінну участь в житті суспільства.

Для успішної участі в сучасному суспільному житті особистість повинна володіти певними прийомами математичної діяльності та навичками їх застосувань до розв'язування практичних задач. Певної математичної підготовки і готовності її застосовувати вимагає і вивчення багатьох навчальних предметів загальноосвітньої школи. Значні вимоги до володіння математикою у розв'язуванні практичних задач ставлять сучасний ринок праці, отримання якісної професійної освіти, продовження освіти на наступних етапах. Тому одним із головних завдань цього курсу є забезпечення умов для досягнення кожним учнем практичної компетентності.

Практична компетентність передбачає, що випускник загальноосвітнього навчального закладу:

- вміє будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, задач, пов'язаних із ними, за допомогою математичних об'єктів, відповідних математичних задач;
- вміє оволодівати необхідною оперативною інформацією для розуміння постановки математичної задачі, її характеру й особливостей; уточнювати вихідні дані, мету задачі, знаходити необхідну додаткову інформацію, засоби розв'язування задачі; переформулювати задачу; розчленовувати задачі на складові, встановлювати зв'язки між ними, складати план розв'язання задачі; вибирати засоби розв'язання задачі, їх порівнювати і застосовувати оптимальні; перевіряти правильність розв'язання задачі; аналізувати та інтерпретувати отриманий результат, оцінювати його придатність із різних позицій; узагальнювати задачу, всебічно її розглядати; приймати рішення за результатами розв'язання задачі;
- володіє технікою обчислень, раціонально поєднуючи усні, письмові, інструментальні обчислення, зокрема наближені;
- вміє проектувати і здійснювати алгоритмічну та евристичну діяльність на математичному матеріалі;
- вміє працювати з формулами (розуміти змістове значення кожного елемента формули, знаходити їх числові значення при заданих значеннях змінних, виражати одну змінну через інші);
- вміє читати і будувати графіки функціональних залежностей, досліджувати їх ;
- вміє класифікувати і конструювати геометричні фігури на площині й у просторі, встановлювати їх властивості, зображати просторові фігури та їх елементи, виконувати побудови на зображеннях;
- вміє вимірювати геометричні величини на площині й у просторі, які характеризують розміщення геометричних фігур (відстані, кути), знаходити кількісні характеристики фігур (площі та об'єми);
- вміє оцінювати шанси настання тих чи інших подій.

Практична компетентність є важливим показником якості математичної освіти, природничої підготовки молоді. Вона певного мірою свідчить про готовність молоді до повсякденного життя, до найважливіших видів суспільної діяльності, до оволодіння професійною освітою.

Формування навичок застосування математики є однією із головних цілей навчання математики. Радикальним засобом реалізації прикладної спрямованості шкільного курсу математики є широке систематичне застосування методу математичного моделювання протягом усього курсу. Це стосується введення понять, виявлення зв'язків між ними, характеру ілюстрацій, системи вправ і, нарешті, системи контролю. Інакше кажучи, математики треба так навчати, щоб учні вміли її застосовувати. Забезпечення прикладної спрямованості викладання математики сприяє формуванню стійких мотивів до навчання взагалі і до навчання математики зокрема.

Реалізація практичної спрямованості в процесі навчання математики означає:

-створення запасу математичних моделей, які описують реальні явища і процеси, мають загальнокультурну

значущість, а також вивчаються у суміжних предметах;

- формування в учнів знань та вмій, які необхідні для дослідження цих математичних моделей;
- навчання учнів побудові і дослідженню найпростіших математичних моделей реальних явищ і процесів.

Практична спрямованість математичної освіти суттєво підвищується завдяки впровадженню інформаційно-комунікаційних засобів у навчання математики.

Одним із найважливіших засобів забезпечення практичної спрямованості навчання математики є встановлення міжпредметних зв'язків математики з іншими предметами, в першу чергу з природничими. Особливої уваги заслуговує встановлення зв'язків між математикою та інформатикою — двома освітніми галузями, які є визначальними у підготовці особистості до життя у постіндустріальному, інформаційному суспільстві. Широке застосування інформаційно-комунікаційних засобів у навчанні математики доцільне для проведення математичних експериментів, практичних занять, інформаційного забезпечення, візуального інтерпретування математичної діяльності, проведення досліджень.

Крім того, навчання математики має зробити певний внесок у формування ключових компетентностей.

	Ключові компетентності	Компоненти
1	Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами	Уміння: ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах (у таблицях, діаграмах, на графіках); розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (усно і письмово), грамотно висловлюватися рідною мовою; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень; поповнювати свій словниковий запас. Ставлення: розуміння важливості чітких та лаконічних формулювань. Навчальні ресурси: означення понять, формулювання властивостей, доведення теорем, розв'язування задач.
2	Спілкування іноземними мовами.	Уміння: спілкуватися іноземною мовою з використанням числівників, математичних понять і найуживаніших термінів; ставити запитання, формулювати проблему; зіставляти математичний термін чи буквене позначення з його походженням з іноземної мови, правильно використовувати математичні терміни в повсякденному житті. Ставлення: усвідомлення важливості вивчення іноземних мов для розуміння математичних термінів та позначень, пошуку інформації в іншомовних джерелах. Навчальні ресурси: тексти іноземною мовою з використанням статистичних даних, математичних термінів.
3	Математична компетентність.	Уміння: оперувати числовою інформацією, геометричними об'єктами на площині та в просторі; встановлювати відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо); розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту; будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати; прогнозувати в контексті навчальних та практичних задач; використовувати математичні методи у життєвих ситуаціях. Ставлення: усвідомлення значення математики для повноцінного життя в сучасному суспільстві, розвитку технологічного, економічного і оборонного потенціалу держави, успішного вивчення інших дисциплін. Навчальні ресурси: розв'язування математичних задач, зокрема таких, що моделюють реальні життєві ситуації.

4	Основні компетентності у природничих науках і технологіях.	<p>Уміння: розпізнавати проблеми, що виникають у довкіллі і які можна розв'язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів.</p> <p>Ставлення: усвідомлення важливості математики як універсальної мови науки, техніки та технологій.</p> <p>Навчальні ресурси: складання графіків та діаграм, які ілюструють функціональні залежності результатів впливу людської діяльності на природу.</p>
5	Інформаційно-цифрова компетентність	<p>Уміння: структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв'язання задачі; використовувати різні знакові системи; знаходити інформацію та оцінювати її достовірність; доводити істинність тверджень.</p> <p>Ставлення: критичне осмислення інформації та джерел її отримання; усвідомлення важливості ІКТ для ефективного розв'язування математичних задач.</p> <p>Навчальні ресурси: візуалізація даних; побудова графіків та діаграм, зображень стереометричних фігур за допомогою програмних засобів.</p>
6	Уміння вчитися впродовж життя	<p>Уміння: визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети; організовувати та планувати свою навчальну діяльність; моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності; доводити правильність власного судження або визнавати помилковість.</p> <p>Ставлення: усвідомлення власних освітніх потреб та цінності нових знань і вмінь; зацікавленість у пізнанні світу; розуміння важливості вчитися впродовж життя; прагнення до вдосконалення результатів своєї діяльності.</p> <p>Навчальні ресурси: моделювання власної освітньої траєкторії; статистична інформація; історичні задачі; завдання ймовірного змісту.</p>
7	Ініціативність і підприємливість	<p>Уміння: генерувати нові ідеї, вирішувати життєві проблеми, аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності, з метою вибору найкращого рішення; аргументувати та захищати свою позицію, дискутувати; використовувати різні стратегії, шукаючи оптимальних способів розв'язання життєвого завдання.</p> <p>Ставлення: ініціативність, відповідальність, упевненість у собі; переконаність, що успіх команди – це й особистий успіх; позитивне оцінювання та підтримка конструктивних ідей інших.</p> <p>Навчальні ресурси: задачі підприємницького змісту (оптимізаційні задачі).</p>
8	Соціальна та громадянська компетентності	<p>Уміння: висловлювати власну думку, слухати і чути інших, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів; аргументувати та відстоювати свою позицію; ухвалювати аргументовані рішення в життєвих ситуаціях; співпрацювати в команді, виділяти та виконувати власну роль в командній роботі; аналізувати власну економічну ситуацію, родинний бюджет, користуючись математичними методами; орієнтуватися в широкому колі послуг і товарів на основі чітких критеріїв, робити споживчий вибір, спираючись, зокрема, і на математичні дані.</p>

		<p>Ставлення: ошадливість і поміркованість; рівне ставлення до інших незалежно від статків, соціального походження; відповідальність за спільну справу; налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до висновків; повага до прав людини, активна позиція щодо боротьби із дискримінацією.</p> <p>Навчальні ресурси: задачі соціального змісту.</p>
9	Обізнаність та самовираження у сфері культури	<p>Уміння: здійснювати необхідні розрахунки для встановлення пропорцій, відтворення перспективи, створення об'ємно-просторових композицій; унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, графіки, рисунки, схеми, діаграми.</p> <p>Ставлення: усвідомлення взаємозв'язку математики та культури на прикладах з архітектури, живопису, музики та ін.; розуміння важливості внеску математиків у загальносвітову культуру.</p> <p>Навчальні ресурси: математичні моделі в різних видах мистецтва.</p>
10	Екологічна грамотність і здорове життя.	<p>Уміння: аналізувати і критично оцінювати соціально-економічні події в державі на основі статистичних даних; враховувати правові, етичні, екологічні і соціальні наслідки рішень; розпізнавати, як інтерпретації результатів вирішення проблем можуть бути використані для маніпулювання.</p> <p>Ставлення: усвідомлення взаємозв'язку математики та екології на основі статистичних даних; ошадне та бережливе відношення до природних ресурсів, чистоти довкілля та дотримання санітарних норм побуту; розгляд порівняльної характеристики щодо вибору здорового способу життя; власна думка та позиція до зловживань алкоголю, нікотину тощо.</p> <p>Навчальні ресурси: навчальні проекти, задачі соціально-економічного, екологічного змісту; задачі, які сприяють усвідомленню цінності здорового способу життя.</p>

Наскрізні лінії та їх реалізація. У навчальній програмі виокремлюються такі наскрізні чотири лінії ключових компетентностей: "Екологічна безпека та сталий розвиток", "Громадянська відповідальність", "Здоров'я і безпека", "Підприємливість та фінансова грамотність", які спрямовані на формування в учнів здатності застосовувати знання й уміння у реальних життєвих ситуаціях.

Наскрізні лінії є засобом інтеграції ключових і загальнопредметних компетентностей, навчальних предметів та предметних циклів, їх необхідно враховувати при формуванні шкільного середовища життєдіяльності.

Наскрізні лінії є соціально значимими надпредметними темами, які допомагають формуванню в учнів уявлень про суспільство в цілому, розвивають здатність застосовувати отримані знання у різних життєвих ситуаціях.

Навчання за наскрізними лініями реалізується насамперед:

- через організацію відповідного навчального середовища – зміст та цілі наскрізних тем враховуються при формуванні духовного, соціального і фізичного середовища навчання;
- через базові навчальні предмети – під час навчання, виходячи із наскрізних тем, проводяться відповідні трактовки, приклади і методи навчання, реалізуються надпредметні, міжкласові та загальношкільні проекти.

Роль навчальних предметів при навчанні наскрізних тем – різна і залежить від цілей і змісту навчального предмета та від того, наскільки тісно пов'язаний із конкретною наскрізною темою той чи інший предметний цикл; через предмети за вибором; · через спеціальні курси за вибором; через позакласну навчальну роботу.

Наскрізні лінії: 1. Наскрізна лінія «Екологічна безпека та сталий розвиток» націлена на формування в учнів соціальної активності, відповідальності та екологічної свідомості, готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля і розвитку суспільства, усвідомлення важливості сталого розвитку для майбутніх поколінь.

Проблематика наскрізної лінії "Екологічна безпека та сталий розвиток" реалізується в курсі математики, насамперед, через завдання з реальними даними про використання природних ресурсів, їх

збереження та примноження. Аналіз цих даних сприяє розвитку бережливого ставлення до навколишнього середовища, екології, формуванню критичного мислення, вміння вирішувати проблеми, критично оцінювати перспективи розвитку навколишнього середовища і людини. Можливі уроки на відкритому повітрі. При розгляді цієї лінії важливе місце займають відсоткові обчислення, функції, елементи теорії ймовірностей та статистики.

2. Реалізація наскрізної лінії *«Громадянська відповідальність»* сприятиме формуванню відповідального члена громади і суспільства, що розуміє принципи і механізми функціонування суспільства. Ця наскрізна лінія освоюється в основному через колективну діяльність (дослідницькі роботи, роботи в групі, проекти тощо), яка поєднує математику з іншими навчальними предметами і розвиває в учнів готовність до співпраці, толерантність щодо різноманітних способів діяльності і думок.

Навчання математики має викликати в учнів якомога більше позитивних емоцій, а її зміст - бути націленим на виховання порядності, старанності, систематичності, послідовності, посидючості і чесності. Приклад вчителя покликаний зіграти важливу роль у формуванні толерантного ставлення до товаришів, незалежно від рівня навчальних досягнень. З цієї ж наскрізною лінією пов'язані, наприклад, процентні обчислення, елементи статистики, що дозволяють учням зрозуміти значення кількісних показників при характеристиці суспільства і його розвитку.

3. Завданням наскрізної лінії *«Здоров'я і безпека»* є становлення учня як емоційно стійкого члена суспільства, здатного вести здоровий спосіб життя і формувати навколо себе безпечне життєве середовище.

Наскрізна лінія «Здоров'я і безпека» в курсі математики реалізується через завдання з реальними даними про безпеку і охорону здоров'я (текстові завдання, пов'язані з середовищем дорожнього руху, рухом пішоходів і транспортних засобів, відсотковими обчисленнями і графіками, що стосуються чинників ризику). Особливо важливий аналіз причин ДТП, пов'язаних із перевищенням швидкості. Варто звернути увагу на проблеми, пов'язані із ризиками для життя і здоров'я при вивченні основ теорії ймовірностей та математичної статистики. Вирішення проблем, знайдених з «ага-ефектом¹», розгляд красивих математичних конструкцій, пошук оптимальних методів розв'язування задач тощо, здатні викликати в учнів позитивного відчуття успіху.

4. Наскрізна лінія *«Підприємливість та фінансова грамотність»* націлена на розвиток лідерських ініціатив, здатність успішно діяти в технологічному швидкозмінному середовищі, забезпечення кращого розуміння учнями практичних аспектів фінансових питань (здійснення заощаджень, інвестування, запозичення, страхування, кредитування тощо).

Ця наскрізна лінія пов'язана з розв'язуванням практичних задач щодо планування господарської діяльності та реальної оцінки власних можливостей, складання сімейного бюджету, формування економного ставлення до природних ресурсів. Вона реалізується під час вивчення відсоткових обчислень, рівнянь та функцій.

З метою підвищення ефективності навчання, необхідною умовою є залучення до навчально-виховного процесу компетентнісного, діяльнісного та особистісно-орієнтованого підходів, які передбачають систематичне включення учнів до різних видів активної навчально-пізнавальної діяльності та формування умінь корисних у реальних життєвих ситуаціях. Доцільно, де це можливо, не лише показувати виникнення математичного факту із практичної ситуації, а й ілюструвати його застосування на практиці. Формуванню математичної та ключових компетентностей сприяє встановлення та реалізація у навчанні математики міжпредметних і внутрішньопредметних зв'язків, а саме: змістово-інформаційних, операційно-діяльнісних і організаційно-методичних. Їх використання посилює пізнавальний інтерес учнів до навчання і підвищує їх рівень загальної культури, створює умови для систематизації навчального матеріалу і формування наукового світогляду. Учні набувають досвіду застосування знань на практиці.

Важливу роль у навчанні математики відіграє систематичне використання історичного матеріалу, який підвищує інтерес до вивчення математики, стимулює потяг до наукової творчості, пробуджує критичне ставлення до фактів, дає учням уявлення про математику як невід'ємну складову загальнолюдської культури. На дохідливих прикладах слід показувати учням, як розвивалися математичні поняття і відношення, теорії та методи. Ознайомлення учнів з іменами та біографіями видатних учених, які створювали математику, зокрема видатних українських математиків, сприятиме національному і патріотичному вихованню школярів.

¹ під «Ага-ефектом» мається на увазі спільне вирішення задачі з ефектом раптового здогаду, «еврики»

Рекомендації щодо роботи з програмою. Однією з головних змістових ліній курсу «Математика» в старшій школі є функціональна лінія. Тому доцільно розпочинати вивчення курсу з теми «Функції, їхні властивості та графіки» — його фундаменту. У цій темі здійснюється повторення, систематизація матеріалу стосовно функцій, який вивчався в основній школі, його поглиблення і розширення, зокрема, за рахунок степеневих функцій. Головною метою опрацювання цієї теми є підготовка учнів до вивчення нових класів функцій (тригонометричних, степеневих, показникових, логарифмічних), а також мотивація необхідності розширення апарату дослідження функцій за допомогою похідної. Лейтмотивом теми має бути моделювання реальних процесів за допомогою функцій. Оскільки робота з діаграмами, рисунками, графіками є одним із поширених видів практичної діяльності людини, то до головних завдань вивчення теми слід віднести розвиток графічної культури учнів. Ідеться передусім про «читання» графіків, тобто про встановлення властивостей функції за її графіком.

У наступних темах розширюються класи функцій, які вивчалися в основній школі. У темах «Тригонометричні функції» і «Показникова та логарифмічна функції» вміння досліджувати функції, які сформовані в першій темі, закріплюються і застосовуються до моделювання закономірностей коливального руху, процесів зростання та спадання. В уявленні учнів характер фізичного процесу має асоціюватись із відповідною функцією, її графіком, властивостями.

Важливим завершенням функціональної лінії курсу «Математика» є розгляд понять похідної та інтеграла, які є необхідним інструментом дослідження руху. Основні ідеї математичного аналізу виглядають досить простими і наочними, якщо викладати їх на тому інтуїтивному рівні, на якому вони виникли історично і який цілком задовольняє потреби загальноосвітньої підготовки учнів. Не варто захоплюватися формально - логічною строгістю доведень та відводити багато часу суто технічним питанням і конструкціям. Більше уваги слід приділити змісту ідей і понять, їх геометричному і фізичному тлумаченню. Вивчення інтегрального числення зазвичай починається з розгляду сукупності первісних даної функції, яку доцільно розуміти як сукупність функцій, які задовольняють умову $y' = f(x)$. У курсі математики старшої школи набувають розвитку й інші змістові лінії: обчислення, вирази і перетворення, рівняння та нерівності.

Розглядаються обчислення, оцінювання та порівняння значень тригонометричних, степеневих, показникових, логарифмічних виразів.

Певне місце в курсі займають тотожні перетворення тригонометричних, степеневих та логарифмічних виразів. Тригонометричні функції пов'язані між собою багатьма співвідношеннями. Їх умовно можна поділити на три групи. Перша група формул встановлює зв'язок між координатами точки кола — це так звані основні співвідношення. Друга група формул має своїм джерелом симетрію і періодичність руху точки по колу. Вона складається із формул зведення. Третю групу тотожностей породжують повороти точки навколо центра кола. Формули додавання пов'язують координати точок $P_\alpha, P_\beta, P_{\alpha+\beta}$.

Не слід приділяти занадто багато уваги громіздким перетворенням тригонометричних, степеневих і логарифмічних виразів і спеціальним методам розв'язування тригонометричних, показникових і логарифмічних рівнянь. Вони, як правило, не знаходять практичних застосувань.

У старшій школі розширюються класи рівнянь, нерівностей, їх систем, методи розв'язування, сфери застосування. Вивчення цього матеріалу пов'язується з властивостями відповідних функцій.

Як і в основній школі, геометрія у старшій школі має навчати учнів правильному сприйманню навколишнього світу. Але для цього стереометрія має більше можливостей. Ідеться про розвиток логічного мислення, формування просторової уяви, вироблення навичок застосування геометрії до розв'язання практичних завдань. Розв'язання цих завдань розпочинається з розгляду теми «Паралельність прямих і площин у просторі». У ній закладається фундамент для вивчення стереометрії — геометрії простору. Особливу увагу необхідно приділити реалізації прикладної спрямованості теми. Головним внеском у розв'язання зазначеної проблеми є формування чітких уявлень про взаємовідношення геометричних об'єктів (прямих, площин) і відношень між ними з об'єктами навколишнього світу. Важливе місце в темі необхідно відвести навчанню учнів зображенню просторових фігур на площині і застосуванню цих зображень при розв'язуванні задач.

В процесі вивчення теми «Перпендикулярність прямих і площин у просторі» закладається фундамент для вимірювань у стереометрії. Значної уваги вимагає формування таких фундаментальних понять, як загальне поняття відстані, поняття кута як міри розміщення прямих і площин та двогранного кута як геометричної фігури. Із введенням відношення перпендикулярності прямих і площин, перпендикулярності площин, а також відстаней і кутів моделюючи можливості курсу стереометрії значно зростають. Розгляд теми «Координати і вектори» дозволить повторити навчальний матеріал із стереометрії і

застосувати новий підхід до вивчення прямих і площин у просторі. Окремим завданням вивчення теми «Координати і вектори» є узагальнення векторного і координатного методів у випадку простору.

У темах «Многогранники», «Тіла обертання» розглядаються основні види геометричних тіл та їхні властивості. При вивченні цих тем важливим є підхід, що передбачає формування навичок конструювання і класифікації тіл та їх поверхонь. Такий підхід вимагає використання конструктивних означень. Конструктивні означення дозволяють встановити спільність між призмами і циліндрами, пірамідами та конусами. У процесі вивчення теми «Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл» мають бути розглянуті різні методи обчислення об'ємів і площ поверхонь. Особливу увагу необхідно приділити методу розбиття, який має велике практичне значення. Використання аналогії між вимірюваннями площ плоских фігур і об'ємів сприятиме засвоєнню матеріалу учнями. При вивченні площ поверхонь тіл доцільно широко користуватися природною та важливою з практичної точки зору ідеєю розгортки.

Програма передбачає реалізацію діяльнісного підходу до навчання математики як головної умови забезпечення ефективності математичної освіти.

Навчальний процес у старшій школі потребує і робить можливим використання специфічних форм та методів навчання. Можливість їх використання зумовлена віковими особливостями старшокласників, набутими в основній школі навичками самостійної роботи, рівнем розвинення загальнонавчальних і пізнавальних видів діяльності. Основною формою проведення занять залишається система уроків: вивчення нового матеріалу, формування вмінь розв'язувати задачі, узагальнення та систематизації знань, контролю і корекції знань. Поряд із цим використовується шкільна лекція, семінарські та практичні заняття, інтегровані уроки математики з профільним предметом тощо).

Реалізація рівневої диференціації на практичних заняттях є однією з головних умов ефективності навчання. Особливістю практичних занять має бути постійне залучення учнів до самостійної роботи. Доцільно спільно обговорити ідею та алгоритм розв'язування певного класу задач. Після цього кожний учень може виконувати запропоновану систему вправ, спілкуючись із вчителем.

Важливе місце в організації навчання математики має посісти вдосконалення, у порівнянні з основною школою, системи самостійної роботи учнів. Формуванню відповідних мотивів до самостійної роботи сприяє застосування завдань на рисунках, контрольних запитань, зокрема прикладного характеру, домашніх робіт з дослідження конкретних класів функцій, геометричних конструкцій.

Важливим засобом навчання можуть стати контрольні запитання і тестові завдання, які спрямовані не на відтворення означень, фактів, формул, а на з'ясування елементів та структури означень математичних об'єктів; їх місця в системі інших понять; операцій, які можна виконувати з об'єктом, його особливостей та властивостей. Подібні контрольні запитання стимулюють продуктивне мислення учнів, сприяють неформальному засвоєнню теоретичного матеріалу, формують навички порівняння, класифікації, узагальнення, застосування математичних понять і об'єктів.

Обов'язковим елементом технології навчання має бути постійна діагностика навчальних досягнень учнів. Вивчення кожної теми слід починати з виконання діагностичної роботи, що дає змогу встановити рівень володіння матеріалом попередньої теми. За результатами діагностичної роботи виявляються прогалини у підготовці учня, його досягнення, що допомагає спрямувати зусилля його та викладача на поліпшення стану справ.

Значне місце у технології навчання має посідати тематичний контроль навчальних досягнень як засіб управління навчальним процесом. До кожної теми система контролю може складатися з тематичної контрольної роботи, що, як правило, включає дві частини — теоретичну і тестову.

Обов'язковим елементом навчання мають стати індивідуальні завдання з теми. Їх варто пропонувати на завершальному етапі вивчення теми для самостійного опрацювання після всіх контролюючих заходів. Мета завдань — охопити матеріал теми в цілому, привернути увагу до головного, дати додаткові приклади і пояснення окремих складних моментів, підкреслити особливості й тонкощі, переконати учнів у можливості розв'язання задач основних типів. Індивідуальні завдання перевіряються, оцінюються вчителем та захищаються учнем. Варто планувати виконання індивідуальних завдань, які передбачають ознайомлення як з розвитком математики в історичному аспекті (наприклад, з теми «Скільки існує геометрій?»), так і змістовних («Перспектива», «Математика і соціологія»).

Одним з ефективних засобів удосконалення навчання, особливо у старшій школі, є модульне проектування навчального процесу, яке передбачає, що одиницею виміру навчального процесу є не урок, а певна сукупність уроків, яка охоплює логічно пов'язаний блок навчальних питань теми. Програма передбачає насамперед оволодіння загальною математичною культурою, вироблення математичного стилю

мислення, тобто вміння класифікувати об'єкти, встановлювати закономірності, виявляти зв'язки між різними явищами, приймати рішення тощо.

Навчальні теми, визначені програмою, можуть вивчатися студентами на різних рівнях засвоєння теоретичного матеріалу і формування вмінь. За умови недостатнього рівня математичної підготовки деякі теми на уроках можуть розглядатися без доведень, на простих і доступних прикладах і не виноситися у повному обсязі для тематичного контролю. Зацікавлені студенти можуть детальніше опановувати такі теми самостійно за підручником, на курсах за вибором чи під час індивідуального навчання в позаурочний час.

4. Характеристика умов навчання

Умови навчання забезпечують ефективне засвоєння студентами програмового матеріалу та відповідають вимогам щодо безпеки життєдіяльності учасників навчального процесу.

Зміст усіх практичних робіт добирається таким чином, щоб тривалість роботи за комп'ютером відповідала чинним санітарно-гігієнічним нормам.

Методика проведення кожного уроку визначається викладачем.

Обов'язковою передумовою успішного виконання вимог Програми є практична діяльність студентів на кожному занятті та наявність дошки, (мультимедійного проектора) для загальноосвітніх навчальних закладів.

5. Особливості оцінювання та ведення журналу.

Контроль навчальних досягнень здійснюється у вигляді поточного, тематичного, семестрового, річного оцінювання та державної підсумкової атестації. Поточне оцінювання здійснюється у процесі поурочного вивчення теми. Його основними завданнями є: встановлення й оцінювання рівнів розуміння і первинного засвоєння окремих елементів змісту теми, встановлення зв'язків між ними та засвоєним змістом попередніх тем, закріплення знань, умінь і навичок.

Формами поточного оцінювання є індивідуальне та фронтальне опитування; тестова форма контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів; робота з графіками, схемами, діаграмами; виконання різних видів письмових робіт; взаємоконтроль учнів у парах і групах; самоконтроль тощо. Поточне оцінювання з математики проводиться безпосередньо під час навчальних занять або за результатами виконання домашніх завдань, усних відповідей, письмових робіт тощо. Інформація, отримана на підставі поточного контролю, є основою для коригування роботи вчителя на уроці.

Тематичному оцінюванню навчальних досягнень підлягають основні результати вивчення теми (розділу). Тематичне оцінювання навчальних досягнень учнів забезпечує: усунення безсистемності в оцінюванні; підвищення об'єктивності оцінки знань, навичок і вмінь; індивідуальний та диференційований підхід до організації навчання; систематизацію й узагальнення навчального матеріалу; концентрацію уваги учнів до найсуттєвішого в системі знань.

Тематична оцінка виставляється на підставі результатів опанування учнями матеріалу теми впродовж її вивчення з урахуванням поточних оцінок, різних видів навчальних робіт (практичних, лабораторних, контрольних) та навчальної активності школярів. У процесі вивчення значних за обсягом тем можливе проведення декількох проміжних тематичних оцінювань.

Перед початком вивчення чергової теми всі учні мають бути ознайомлені з тривалістю вивчення теми (кількість занять); кількістю й тематикою обов'язкових робіт і термінами їх проведення; критеріями оцінювання.

У кінці кожної теми з алгебри і початків аналізу та з геометрії вчитель проводить тематичне оцінювання.

При виставленні тематичної оцінки враховуються всі види навчальної діяльності, що підлягали оцінюванню протягом вивчення теми.

Семестрове оцінювання здійснюється на підставі тематичного окремо з алгебри і початків аналізу і окремо з геометрії. Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів III ступеню передбачене оцінювання з математики. Семестрова оцінка з математики виводиться як середнє арифметичне семестрових оцінок з двох математичних курсів (алгебри і початків аналізу та геометрії) та здійснюється округлення до цілого числа. (Наприклад, учень/учениця має семестрові оцінки 8 з алгебри і початків аналізу і 9 з геометрії. Тоді середнє значення становитиме $(8+9):2=8,5\approx 9$. Отже, семестрова оцінка з математики – 9). **Семестрова оцінка** з математики виставляється без дати до класного журналу на сторінку з алгебри і початків аналізу в стовпчик з надписом «I семестр. Математика», «II семестр. Математика» та на сторінку зведеного обліку. Семестрова оцінка може підлягати коригуванню відповідно до «**Інструкції з ведення класного журналу учнів 5-11(12)-х класів загальноосвітніх навчальних закладів**», затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 червня 2008 року № 496. Коригована семестрова оцінка з математики виводиться як середнє арифметичне скоригованих семестрових оцінок з двох математичних курсів (алгебри

і початків аналізу та геометрії) та здійснюється округлення до цілого числа за наведеним прикладом. Виставляється коригована семестрова оцінка з математики на сторінку з алгебри і початків аналізу. Річне оцінювання здійснюється на основі семестрових або скоригованих семестрових оцінок з математики. Річна оцінка з математики виставляється на сторінку з алгебри і початків аналізу в стовпчик з надписом «Річна. Математика». На сторінку зведеного обліку навчальних досягнень учнів річна оцінка з математики виставляється у стовпчик «Математика».

6. Тематичне планування навчального матеріалу (алгебра)

(68 год. I семестр — 48 год,

II семестр — 20 год)

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
Тема 1. ФУНКЦІЇ, ЇХНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ГРАФІКИ, 16годин	
Учень/учениця: користується різними способами задання функцій; знаходить область визначення функціональних залежностей; значення функцій при заданих значеннях аргументу і значення аргументу, за яких функція набуває даного значення; встановлює за графіком функції її основні властивості; встановлює властивості функцій; обчислює та порівнює значення виразів, які містять степені з раціональними показниками, корені; розпізнає та схематично зображує графіки степеневих функцій; моделює реальні процеси за допомогою степеневих функцій.	Числові функції та їх властивості. Способи задання функцій. Парні та непарні функції. Корінь n-го степеня. Арифметичний корінь n-го степеня, його властивості. Степінь з раціональним показником, та його властивості. Степеневі функції, їхні властивості та графіки.
Тема 2. ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ 18 годин	
Учень/учениця: вміє переходити від радіанної міри кута до градусної й навпаки; встановлює відповідність між дійсними числами і точками на одиничному колі; розпізнає і схематично будує графіки тригонометричних функцій; ілюструє властивості тригонометричних функцій за допомогою графіків; перетворює нескладні тригонометричні вирази; застосовує тригонометричні функції до опису реальних процесів; розв'язує найпростіші тригонометричні рівняння.	Синус, косинус, тангенс, кута. Радіанне вимірювання кутів. Тригонометричні функції числового аргументу. Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу. Формули зведення. Періодичність функцій. Властивості та графіки тригонометричних функцій. Формули додавання для тригонометричних функцій та наслідки з них. Найпростіші тригонометричні рівняння.
Тема 3. ПОХІДНА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ 14 годин	
Учень/учениця: розуміє значення поняття похідної для опису реальних процесів, зокрема механічного руху; знаходить швидкість зміни величини в точці; кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в даній точці; диференціює функції, використовуючи таблицю похідних і правила диференціювання; застосовує похідну для знаходження проміжків монотонності і екстремумів функції, побудови графіків; знаходить найбільше і найменше значення функції; розв'язує нескладні прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень реальних величин.	Похідна функції, її геометричний і фізичний зміст. Правила диференціювання. Ознака сталості функції. Достатні умови зростання й спадання функції. Екстремуми функції. Застосування похідної до дослідження функцій та побудови їхніх графіків. Найбільше і найменше значення функції на проміжку.

II курс. (42 год. I семестр —20 год, II семестр - 22 год)

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
Тема 1. ПОКАЗНИКОВА ТА ЛОГАРИФМІЧНА ФУНКЦІЇ 20 годин	
Учень/учениця:	Властивості та графіки показникової функції.

<p>розпізнає і будує графіки показникової і логарифмічної функцій; ілюструє властивості показникової і логарифмічної функцій за допомогою графіків; застосовує показникову та логарифмічну функції до опису реальних процесів; розв'язує найпростіші показникові та логарифмічні рівняння і нерівності.</p>	<p>Логарифми та їх властивості. Властивості та графік логарифмічної функції. Найпростіші показникові та логарифмічні рівняння і нерівності.</p>
<p>Тема 2. ІНТЕГРАЛ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ 10 годин</p>	
<p>Учень/учениця: знаходить первісні за допомогою таблиці первісних та їх властивостей; виділяє первісну, що задовольняє задані початкові умови; обчислює інтеграл за допомогою таблиці первісних та їх властивостей; знаходить площі криволінійних трапецій.</p>	<p>Первісна та її властивості. Визначений інтеграл, його геометричний зміст. Обчислення площ плоских фігур.</p>
<p>Тема 3. ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ТЕОРІЙ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ 6 годин. Повторення 6 год.</p>	
<p>Учень/учениця: розуміє що таке перестановки, розміщення, комбінації (без повторень), класичне визначення поняття ймовірності, що таке генеральна сукупність та вибірка, означення середнього значення, моди та медіани вибірки обчислює відносну частоту події; кількість перестановок, розміщень, комбінацій; ймовірність події, користуючись її означенням і комбінаторними схемами; пояснює зміст середніх показників та характеристик вибірки; знаходить числові характеристики вибірки даних. Застосовує ймовірнісні характеристики навколишніх явищ для прийняття рішень</p>	<p>Елементи комбінаторики. Перестановки, розміщення, комбінації (без повторень). Класичне визначення ймовірності випадкової події. Вибіркові характеристики: розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення. Графічне подання інформації про вибірку.</p>

Геометрія. I курс

(48 год. I семестр — 20 год,
II семестр — 28 год)

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
<p>Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ 20 годин</p>	
<p>Учень/учениця: називає основні поняття стереометрії; розрізняє означувані та не означувані поняття, аксіоми та теореми; формулює аксіоми стереометрії та наслідки з них; застосовує аксіоми стереометрії та наслідки з них до розв'язання нескладних задач; класифікує за певними ознаками взаємне розміщення прямих, прямих і площин, площин у просторі за кількістю їх спільних точок; встановлює паралельність прямих, прямої та площини, двох площин; з'ясовує, чи є дві прямі мимобіжними; зображає фігури у просторі; застосовує відношення паралельності між прямими і площинами у просторі до опису відношень між об'єктами навколишнього світу.</p>	<p>Основні поняття, аксіоми стереометрії та найпростіші наслідки з них. Взаємне розміщення прямих у просторі. Паралельне проектування і його властивості. Зображення фігур у стереометрії. Паралельність прямої та площини. Паралельність площин.</p>
<p>Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ 18 годин</p>	
<p>Учень/учениця: встановлює та обґрунтовує перпендикулярність прямих, прямої та площини, двох площин; формулює означення кута між прямими, прямою та площиною, площинами; теорему про три перпендикуляри;</p>	<p>Перпендикулярність прямих. Перпендикулярність прямої і площини. Теорема про три перпендикуляри. Перпендикулярність площин. Двогранний кут. Вимірювання відстаней у просторі: від точки до площини, від прямої до площини, між площинами. Вимірювання кутів у просторі: між</p>

<p>застосовує відношення між прямими і площинами у просторі, відстані і кути у просторі до опису об'єктів навколишнього світу;</p> <p>розв'язує задачі на знаходження відстаней та кутів в просторі, зокрема практичного місту.</p>	<p>прямими, між прямою і площиною, між площинами.</p>
<p>Тема 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ 10 годин.</p>	
<p>Учень/учениця: користується аналогією між векторами і координатами на площині й у просторі; усвідомлює важливість векторно-координатного методу в математиці; виконує операції над векторами; застосовує вектори для моделювання і обчислення геометричних і фізичних величин;знаходить відстань між двома точками, координати середини відрізка, координати точок симетричних відносно початку координат та координатних площин; використовує координати у просторі для вимірювання відстаней, кутів;</p>	<p>Прямокутні координати в просторі. Координати середини відрізка. Відстань між двома точками. Вектори у просторі. Операції над векторами. Формули для обчислення довжини вектора, кута між векторами, відстані між двома точками. Симетрія відносно початку координат та координатних площин</p>

Геометрія II курс

52 год (I семестр — 26 год,

II семестр — 26 год)

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів	Зміст навчального матеріалу
<p>Тема 1. МНОГОГРАННИКИ 14 годин</p>	
<p>Учень/учениця: розпізнає основні види многогранників та їх елементи; зображує основні види многогранників та їх елементи; має уявлення про перерізи многогранника площиною; формулює означення вказаних у змісті многогранників; записує формули для обчислення площі бічної та повної поверхонь призми та піраміди обчислює величини основних елементів многогранників; застосовує вивчені формули і властивості до розв'язування задач, зокрема прикладного змісту.</p>	<p>Многогранник та його елементи. Опуклі многогранники. Призма. Пряма і правильна призма. Паралелепіпед. Піраміда. Правильна піраміда. Перерізи многогранників. Площі бічної та повної поверхонь призми, піраміди.</p>
<p>Тема 2. ТІЛА ОБЕРТАННЯ 12 годин</p>	
<p>Учень/учениця: обчислює величини основних елементів тіл обертання; застосовує властивості тіл обертання до розв'язування задач; розпізнає види тіл обертання, їхні елементи; многогранники і тіла обертання у їх комбінаціях в об'єктах навколишнього світу.</p>	<p>Циліндр, конус, їх елементи. Перерізи циліндра і конуса: осьові перерізи циліндра і конуса; перерізи циліндра і конуса площинами, паралельними основі. Куля і сфера. Переріз кулі площиною.</p>
<p>Тема 3. ОБ'ЄМИ ТА ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ 26 годин</p>	
<p>Учень/учениця: записує формули для обчислення об'ємів паралелепіпеда, призми, піраміди, циліндра, конуса, кулі, площ бічної та повної поверхонь циліндра, конуса, площі сфери; має уявлення про об'єм тіла та його основні властивості; розв'язує задачі на обчислення об'ємів і площ поверхонь геометричних тіл, зокрема прикладного змісту.</p>	<p>Поняття про об'єм тіла. Основні властивості об'ємів. Об'єми призми, паралелепіпеда, піраміди, циліндра, конуса, кулі. Площі бічної та повної поверхонь циліндра, конуса. Площа сфери.</p>

7. Науково-методичне забезпечення навчального процесу.

Науково-методичне забезпечення навчального процесу включає: державний стандарт освіти, навчальні плани, навчальну програму, підручники і навчальні посібники; тестові запитання, методичні матеріали, опорні конспекти лекцій.

8. Форми організації навчання

Основними формами організації навчання під час вивчення дисципліни «Математика» є лекції, з використанням мультимедійних засобів навчання та практичні заняття, підготовка рефератів, доповідей на щорічні студентські конференції, консультації, самостійна робота здобувачів освіти. Відповідно до вище зазначених форм організації навчання формами контролю засвоєння програми є: самоконтроль, написання контрольних робіт, реферату, виконання практичних та залік за період вивчення дисципліни. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни:

1. В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекція); наочні

(ілюстрація, демонстрація).

2. В аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні (презентація); репродуктивні (короткі тестові контрольні).

3. В аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача; самостійна робота під керівництвом викладача.

4. В аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові оцінки за реферати, статті, тези).

Засоби діагностування результатів навчання

Контрольні заходи, які проводяться в коледжі визначають відповідність рівня набутих здобувачами освіти знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо фахової передвищої освіти і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу.

Вхідний контроль проводиться перед вивченням предмету з метою визначення рівня підготовки студентів з дисципліни, які формують базу для його опанування. Вхідний контроль проводиться на першому занятті по питаннях, які відповідають програмі дисципліни. Результати вхідного контролю враховують при коригуванні завдань для самостійної роботи студентів.

Поточний контроль проводиться викладачами у ході аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів освіти за визначеною темою. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами, управління навчальною мотивацією студентів.

Інформація, одержана при поточному контролі, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, - так і студентами – для планування самостійної роботи. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів студентів при обговоренні теоретичних питань, а також у формі комп'ютерного тестування. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення підсумкової оцінки з дисципліни при підсумковому контролі за теми.

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Семестровий контроль з дисципліни «Математика» проводиться у формі семестрової контрольної роботи. Форма проведення семестрового контролю є комбінованою (частково усна - при проведенні співбесіди, частково письмова - при відповідях на теоретичні питання та виконання практичних завдань).

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку відповідно до Положення про екзамен та заліки в ВСП «Любешівський ТФК ЛНТУ». Зміст питань, які виносяться на залік та критерії оцінювання розглядаються та затверджуються на засідання ЦМК.

Контроль у позааудиторний час

1. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.

2. Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.

3. Перевірка та оцінка індивідуальних практичних завдань, які виконуються самостійно.

4. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій - допомогти здобувачам освіти розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

9. Політика навчальної дисципліни

Активна участь здобувачів освіти на практичних та лекційних заняттях під час опитування, відвідування занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи, заохочення здобувачів освіти до науково-дослідної роботи. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття.

Під час роботи над індивідуальними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними. Здобувачі освіти повинні дотримуватись Положення про академічну доброчесність у Відокремленому структурному підрозділі «Любешівський ТФК ЛНТУ» <http://www.ltklntu.org.ua/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87%d0%bd%d0%b0-%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/>.

Для забезпечення дистанційного навчання здобувачів освіти викладач може створювати власні веб-ресурси або використовувати інші веб-ресурси та цифрові інструменти Google на свій вибір, Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти також може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання; з метою контролю виконання завдань, які виносяться на залік в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, GoogleMeet, Viber тощо.)

10. Рекомендована література

1. Математика. Алгебра і початки аналізу, рівень стандарту, 10 клас Г.П.Бевз, В.Г.Бевз. К. Освіта, 2020р, - 287с.
2. Математика. Алгебра і початки аналізу, рівень стандарту, 11 клас Г.П.Бевз, В.Г.Бевз. К. Освіта, 2020р, - 296с.
3. Математика. Алгебра і початки аналізу, рівень стандарту, 10 клас Є.П.Нелін, О.Є.Долгова – Харків: В-во «Ранок», 2019, - 304с.: іл.
4. Математика. Алгебра і початки аналізу, рівень стандарту, 11 клас Є.П.Нелін, О.Є.Долгова – Харків: В-во «Ранок», 2019, - 316с.: іл.
5. <https://pidruchnyk.com.ua/1252-matematika-11-klas-merzlyak.html>
6. <https://pidruchnyk.com.ua/1251-matematika-11-klas-ister.html>
7. <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnyk/11-klas/13-matematika-11-klas/>