

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Вишнянський коледж ЛНАУ

ПОГОДЖЕНО

Завідувач економіко-правового відділення

_____ М.Д. Заріцький
" ____ " _____ 2020 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчальної роботи

_____ М.І. Храбко
" ____ " _____ 2020 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
на 2020-2021 навчальний рік

З дисципліни *Математика*
Форма навчання *денна*
Галузь знань *07 «Управління та адміністрування», 08 Право, 20 «Аграрні науки та продовольство»,
21 «Ветеринарна медицина».*
Спеціальність *071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»,
073 «Менеджмент», 081 «Право», 201 «Агрономія», 211 «Ветеринарна медицина».*
Курс *II*
Група *МФО-21, П-21, АВ-21.*
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)
Загальна кількість годин за навчальним планом: **54 год**
із них: аудиторні: **54 год.**, самостійна робота — , консультації — , залік — .

Робоча навчальна програма складена на підставі навчальної програми з математики для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту), затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 року

Викладач _____ **Морміль Ігор Степанович**

Програму розглянуто і схвалено предметною
Цикловою комісією загальноосвітніх дисциплін
Протокол № _____ від _____
Голова предметної (циклової) комісії
_____ Р.Б. Бородко

ВСТУП

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 студента 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 властивості;
- 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 певною 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:

- 1) створення запасу математичних моделей, які описують реальні явища і процеси, мають загальнокультурну значущість, а також вивчаються у суміжних предметах;
- 2) формування в студентів знань та вмінь, які необхідні для дослідження цих математичних моделей;

3) навчання студентів 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, у 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.

	<i>Ключові компетентності</i>	<i>Компоненти</i>
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

		<p>з його походженням з іноземної мови, правильно використовувати математичні терміни в повсякденному житті.</p> <p>Ставлення: усвідомлення важливості вивчення іноземних мов для розуміння математичних термінів та позначень, пошуку інформації в іншомовних джерелах.</p> <p>Навчальні ресурси: тексти іноземною мовою з використанням статистичних даних, математичних термінів.</p>
3	Математична компетентність.	<p>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.</p> <p>Ставлення: усвідомлення значення математики для повноцінного життя в сучасному суспільстві, розвитку технологічного, економічного і оборонного потенціалу держави, успішного вивчення інших дисциплін.</p> <p>Навчальні ресурси: розв'язування математичних задач, зокрема таких, що моделюють реальні життєві ситуації.</p>
4	Основні компетентності у природничих науках і технологіях.	<p>Уміння: розпізнавати проблеми, що виникають у докільці 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; організувати 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</p>

		<p>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: ощадливість 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</p>

		загальносвітову культуру. Навчальні ресурси: математичні моделі в різних видах мистецтва.
10	Екологічна грамотність і здорове життя.	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. Ставлення: усвідомлення взаємозв'язку математики та екології на основі статистичних даних; ощадне 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. Навчальні ресурси: навчальні проекти, задачі соціально-економічного, екологічного змісту; задачі, які сприяють усвідомленню цінності здорового способу життя.

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 студентів 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.

Наскрізнi лінії:

1. Наскрізна лінія *«Екологічна безпека та сталий розвиток»* націлена на формування в студентів 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 заняття 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 студентів готовність до співпраці, толерантність щодо різноманітних способів діяльності і думок.

Навчання математики має викликати в студентів 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 студентами 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 студентів до навчання

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

і підвищує їх рівень загальної культури, створює умови для систематизації навчального матеріалу і формування наукового світогляду. Студенти 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 студентам уявлення про математику як невід'ємну складову загальнолюдської культури. На дохідливих прикладах слід показувати студентам, як розвивалися математичні поняття і відношення, теорії та методи. Ознайомлення студентів з іменами та біографіями видатних учених, які створювали математику, зокрема видатних українських математиків, сприятиме національному і патріотичному вихованню школярів.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

До навчальних досягнень студентів з математики, які підлягають оцінюванню, належать:

- теоретичні знання, що стосуються математичних понять, тверджень, теорем, властивостей, ознак, методів та ідей математики;
- знання, що стосуються способів діяльності, які можна подати у вигляді системи дій (правила, алгоритми);
- здатність безпосередньо здійснювати уже відомі способи діяльності відповідно до засвоєних правил, алгоритмів (наприклад, виконувати певне тотожне перетворення виразу, розв'язувати рівняння певного виду, виконувати геометричні побудови, досліджувати функцію на монотонність, розв'язувати текстові задачі розглянутих типів тощо);
- здатність застосовувати набуті знання і вміння для розв'язання навчальних і практичних задач, коли шлях, спосіб такого розв'язання потрібно попередньо визначити (знайти) самому.

Відповідно до ступеня оволодіння зазначеними знаннями і способами діяльності виокремлюються такі рівні навчальних досягнень школярів з математики:

Початковий рівень - студент(студентка) називає математичний об'єкт (вираз, формули, геометричну фігуру, символ), але тільки в тому випадку, коли цей об'єкт (його зображення, опис, характеристика) запропоновано йому (їй) безпосередньо; за допомогою викладача виконує елементарні завдання.

Середній рівень - студент(студентка) повторює інформацію, операції, дії, засвоєні ним (нею) у процесі навчання, здатний (а) розв'язувати завдання за зразком.

Достатній рівень - студент(студентка) самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, вміє виконувати математичні операції, загальні методи і послідовність (алгоритм) яких йому (їй) знайомі, але зміст та умови виконання змінені.

Високий рівень - студент(студентка) здатний(а) самостійно орієнтуватися в нових для нього (неї) ситуаціях, складати план дій і виконувати його; пропонувати нові, невідомі йому (їй) раніше розв'язання, тобто його (її) діяльність має дослідницький характер.

Оцінювання якості математичної підготовки студентів з математики здійснюється в двох аспектах: **рівень оволодіння теоретичними знаннями та якість практичних умінь і навичок**, здатність застосовувати вивчений матеріал під час розв'язування задач і вправ.

РІВНІ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ	БАЛИ	КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ
I. Початковий	1	Студент(студентка) розпізнає один із кількох запропонованих математичних об'єктів (символів, виразів, геометричних фігур тощо), виділивши його серед інших; читає і записує числа, переписує даний математичний вираз, формулу; зображує найпростіші геометричні фігури (малює ескіз)
	2	Студент(студентка)) виконує однокрокові дії з числами, найпростішими математичними виразами; впізнає окремі математичні об'єкти і пояснює свій вибір
	3	Студент(студентка) співставляє дані або словесно описані математичні об'єкти за їх суттєвими властивостями; за допомогою викладача виконує елементарні завдання
II. Середній	4	Студент(студентка) відтворює означення математичних понять і формулювання тверджень; називає елементи математичних об'єктів; формулює деякі властивості математичних об'єктів; виконує за зразком завдання обов'язкового рівня
	5	Студент(студентка) ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій прикладами із пояснень викладача або підручника; розв'язує завдання обов'язкового рівня за відомими алгоритмами з частковим поясненням

	6	Студент(студентка) ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій власними прикладами; самостійно розв'язує завдання обов'язкового рівня з достатнім поясненням; записує математичний вираз, формулу за словесним формулюванням і навпаки
III. Достатній	7	Студент(студентка) застосовує означення математичних понять та їх властивостей для розв'язання завдань у знайомих ситуаціях; знає залежності між елементами математичних об'єктів; самостійно виправляє вказані йому (їй) помилки; розв'язує завдання, передбачені програмою, без достатніх пояснень
	8	Студент(студентка) володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням; частково аргументує математичні міркування й розв'язування завдань
	9	Студент(студентка) вільно володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; самостійно виконує завдання в знайомих ситуаціях з достатнім поясненням; виправляє допущені помилки; повністю аргументує обґрунтування математичних тверджень; розв'язує завдання з достатнім поясненням
	10	Знання, вміння й навички студента(студентки) повністю відповідають вимогам програми, зокрема: студент(студентка) усвідомлює нові для нього (неї) математичні факти, ідеї, вміє доводити передбачені програмою математичні твердження з

IV. Високий		достатнім обґрунтуванням; під керівництвом викладача знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх; розв'язує завдання з повним поясненням і обґрунтуванням
	11	Студент(студентка) вільно і правильно висловлює відповідні математичні міркування, переконливо аргументує їх; самостійно знаходить джерела інформації та працює з ними; використовує набуті знання і вміння в незнайомих для нього (неї) ситуаціях; знає, передбачені програмою, основні методи розв'язання завдання і вміє їх застосовувати з необхідним обґрунтуванням
	12	Студент(студентка) виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способу розв'язання математичної проблеми; вміє узагальнювати й систематизувати набуті знання; здатний(а) до розв'язування нестандартних задач і вправ

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

№ п-п	Семестр, назва розділу модуля і теми заняття	Обсяг годин					
		за навчальною програмою			за робочою навчальною програмою		
		всього	з них		всього	з них	
			аудиторних	самостійних		аудиторних	самостійних
I СЕМЕСТР							
1	Многогранники.	14	-	-	14	14	-
2	Тіла обертання.	12	-	-	12	12	-
3	Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл.	11	-	-	8	8	-
	Всього за I семестр				34	34	
II СЕМЕСТР							
4	Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл.	11	-	-	8	8	-
5	Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач.	-	-	-	12	12	-
	Всього за II семестр				20	20	
	Разом за II курс:				54	54	

ЗМІСТ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ДИСЦИПЛІНИ

№ заняття	Назва розділу, модуля, теми програми. Тема заняття та її короткий зміст	Кількість годин			Форми та методи проведення занять		Навчально-методична література та унаочнення	Самостійна робота студентів	Форми поточного контролю
		всього	з них						
			аудиторних	самостійних					
І семестр									
Многогранники		14	14		<i>лекцій</i>	<i>прак тич.</i>			
					7	7			
1. 79	Многогранник. Призма. Переріз призми.	2	2		лекція		[6] Частина II. Розділ 1. §1, ст. 173-185.		Фронтальна бесіда
2. 80	Паралелепіпед, їх види.	2	2		лекція		[6] Частина II. Розділ 1. §2, ст. 185-195.		Фронтальна бесіда
3. 81	Піраміда. Правильна піраміда. Побудова пірамід та їх перерізів.	2	2		лекційно-практичне		[6] Частина II. Розділ 1. §3, ст.195-206.		Фронтальне опитування
4. 82	Розв'язування вправ та задач.	2	2		практичне		[6] Частина II. Розділ 1. §1-§3 , ст. 173-206.		Індивідуальне опитування
5. 83	Правильні многогранники.	2	2		лекція		[6] Частина II. Розділ 1. §4. ст.206-214.		Фронтальне опитування
6. 84	Розв'язування вправ та задач. <i>Самостійна</i>	2	2		практичне		[6] Частина II. Розділ 1. §4.		Самостійна робота

	<i>робота.</i>					ст.209-214.		
7. 85	Розв'язування вправ та задач. Контрольна робота № 10.	2	2		практичне			Контрольна робота
Тіла обертання		12	12		<i>лекцій</i>	<i>прак тич.</i>		
					6	6		
8. 86	Тіла і поверхні обертання. Циліндр. Перерізи циліндра.	2	2		лекція	[6] Частина II. Розділ 2. §5. ст.216-224.		Фронтальне опитування
9. 87	Конус. Перерізи конуса.	2	2		лекція	[6] Частина II. Розділ 2. §6, ст.225-231		Фронтальне опитування
10. 88	Розв'язування вправ та задач.	2	2		практичне	[6] Частина II. Розділ 2. §5-§6. ст.216-231.		Індивідуальне опитування
11. 89	Куля і сфера. Взаємне розміщення площини і кулі (сфери) у просторі. Перерізи.	2	2		лекція	[6] Частина II. Розділ 2. §7, ст.232-242.		Фронтальне опитування
12. 90	Розв'язування вправ та задач. <i>Самостійна робота.</i>	2	2		практичне	[6] Частина II. Розділ 2. §7, ст.235-242.		Самостійна робота
13. 91	Розв'язування вправ та задач. Контрольна робота № 11.	2	2		практичне			Контрольна робота
Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл		8	8	-	<i>лекцій</i>	<i>прак тич.</i>		
					5	3		
14. 92	Об'єм тіла. Об'єм прямокутного	2	2		лекція	[6] Частина II. Розділ 3. §8,		Фронтальна бесіда

	паралелепіеда, призми.						ст.244-255.		
15. 93	Об'єм прямокутного паралелепіеда, призми. Розв'язування вправ та задач. <i>Самостійна робота</i>	2	2			лекційно-практичне	[6] Частина II. Розділ 3. §8, ст.244-255.		
16. 94	Об'єми піраміди.	2	2			лекція	[6] Частина II. Розділ 3. §9, ст.255-264.		Фронтальна бесіда
17. 95	Розв'язування вправ та задач.	2	2			практичне	[6] Частина II. Розділ 3. §8-§9, ст.244-264.		Індивідуальне опитування
	Всього за I семестр	34	34			Л.-18	П.-16		
II семестр									
Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл.		8	8	-		<i>лекцій</i>	<i>практ ич.</i>		
						4	4		
18. 96	Об'єми тіл обертання: циліндра, конуса, кулі.	2	2			лекція	[6] Частина II. Розділ 3. §10, ст.264-277.		Фронтальне опитування
19. 97	Розв'язування вправ та задач.	2	2			практичне	[6] Частина II. Розділ 3. §10, ст.269-277.		Індивідуальне опитування
20. 98	Площі тіл обертання: циліндра, конуса, сфери	2	2			лекція	[6] Частина II. Розділ 3. §11, ст.277-288.		Фронтальне опитування
21. 99	Розв'язування вправ та задач. <i>Контрольна робота № 12.</i>					практичне			Контрольна робота

Узагальнення та повторення вивченого матеріалу.		12	12	-	лекцій	прак тич.			
					6	6			
22. 100	Повторення: Призми, піраміди. Об'єм.	2	2		лекція		[6] Частина II. Розділ 1. §1, §2, §3, ст. 173-255. §9, ст.255-264.		Індивідуальне опитування
23. 101	Повторення: Циліндр, конус. Об'єм. Площа поверхні.	2	2		лекція		[6] Частина II. Розділ 1. §1-§4, ст. 173-214. §10, ст.264-277.		Фронтальне опитування
24. 102	Повторення: Куля. Об'єм. Площа поверхні.	2	2		лекція		[6] Частина II. Розділ 2. §5-§7, ст. 216-242. §10, ст.264-277.		Індивідуальне опитування
25. 103	Розв'язування вправ та задач.	2	2		практичне		[6] Частина II. Розділ 1. §1-§4, ст. 173-214. §10, ст.264-277.		Фронтальне опитування
26. 104	Розв'язування вправ та задач.	2	2		практичне		[6] Частина II. Розділ 2. §5-§7, ст. 216-242. §10, ст.264-277.		Індивідуальне опитування
27. 105	Узагальнення вивченого	2	2		практичне				Індивідуальне опитування
Всього за II семестр		20	20	-	Л.-10	П.-10			
Всього за II курс		54	54	-	Л.-28	П.-26			

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ З ІНШИМИ ДИСЦИПЛІНАМИ СЦЕЦІАЛЬНОСТІ

<i>Теми дисципліни</i>	<i>Інформатика</i>
1) Многогранники	Основні положення теорії побудови наочних зображень просторових фігур.
2) Тіла обертання	Побудова тіл обертання з використанням комп'ютерних технологій.
	<i>Шандра С.В.</i>

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ СТУДЕНТАМ

<i>№ п/п</i>	<i>Тема предмета</i>	<i>Вид завдання (реферати, дослідницько-розрахункові роботи тощо)</i>	<i>Календарні строки і форма контролю</i>
1	Многогранники	презентації	жовтень-листопад
2	Тіла обертання	презентації	листопад
3	Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл.	індивідуальні завдання	березень 2021р.

ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Курс	II		Всього годин
	I	II	
Семестр			
Всього на дисципліну	34	20	54
В тому числі аудиторних	34	20	54
Із них лекції	18	10	28
семінарські			
лабораторно-практичні	16	10	26
Інші види занять			
Самостійна робота			
консультації			
Індивідуальні завдання			
Форми підсумкового контролю		<i>ДПА у формі ЗНО</i>	

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

Основні підручники та навчальні посібники:

1. Істер, О. С. «Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти – К.: «Генеза», 2018.
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г. «Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти – К.: Видавничий дім «Освіта», 2018.
3. Бурда М.І., Колесник Т.В. Мальований Ю.І., Тарасенкова Н.А. «Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти – К.: УОВЦ «Оріон», 2018.
4. Мерзляк А.Г., Номіровський Д. А. Полонський В.Б., Якір М.С. «Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти – Харків “Гімназія”, 2018.
5. Нелін, Є. П. «Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти - Харків Видавництво «ранок». 2018.
6. Істер, О. С. «Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти – К.: «Генеза», 2019.
7. Бевз Г.П., Бевз В.Г. «Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти – К.: Видавничий дім «Освіта», 2019.
8. Мерзляк А.Г., Номіровський Д. А. Полонський В.Б., Якір М.С. «Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти – Харків “Гімназія”, 2019.
9. Нелін, Є. П. «Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти - Харків Видавництво «ранок». 2019.

10.Бевз Г., Бевз В. Математика: підручник для 11 класу (рівень стандарту) К.: «Генеза», 2011.

11.Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Математика 11 клас. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011

Додаткові підручники та посібники:

1. Істер О.С., «Математика (Рівень стандарту). Алгебра і початки аналізу. Зошит для самостійних та тематичних контрольних робіт, 10 клас - Генеза, 2018.
2. Істер О.С., «Математика (Рівень стандарту). Геометрія. Зошит для самостійних та тематичних контрольних робіт, 10 клас- Генеза, 2018.
3. Роганін О.М., «Математика (Рівень стандарту).Тест-контроль., 10 клас- ВД «Весна», 2018.
4. Бурда М.І., Колесник Т.В. Мальований Ю.І., Тарасенкова Н.А. «Математика (Рівень стандарту)» підручник для 11 класу – ВД «Освіта», 2011.
5. Роганін О.М., «Математика (Геометрія). Рівень стандарту. Комплексний зошит для контролю знань., 11 клас- Ранок, 2017.

**ДОПОВНЕННЯ ТА ЗМІНИ ДО РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ
НА 2020/2021 НАВЧАЛЬНИЙ РІК**

№ п / п	Назва теми	Зміст доповнень і змін

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з навчальної роботи
_____ М.І. Храбко
_____ 2020 р.

Розглянуто і схвалено предметною
Цикловою комісією загальноосвітніх дисциплін
Протокол № _____ від _____
Голова предметної (циклової) комісії
_____ Р.Б. Бородко