

ДОСВІД РОБОТИ НАД МЕТОДИЧНОЮ
ПРОБЛЕМОЮ:

**"Формування математичної
компетентності шляхом
використання цифрових
технологій"**



ВИКЛАДАЧКИ ДНЗ "НІЖИНСЬКИЙ
ПРОФЕСІЙНИЙ АГРАРНИЙ ЛІЦЕЙ
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ"
ДЕЙНЕКИ ІННИ ПАВЛІВНИ

*Математику треба добре вчити,
бо вона допомагає працювати і жити
Народна мудрість*

Впевнена, що кожен вчитель математики чув від учнів таку фразу: «Навіщо вчити математику? Я в дорослому житті не буду розв'язувати рівняння, шукати логарифми та інтеграли,...» І в цьому вони праві. На мою думку, ми повинні доносити учням, що математика – це, перш за все, логічне мислення, вміння швидко думати, грамотно і чітко формулювати думки, це і навички планування, здатність знаходити причинно-наслідкові зв'язки.

Отже, вчити математику – означає розвиватись. Тому сучасний вектор освіти спрямований не на багаж знань учнів, а на формування їхніх компетентностей.

Тема методичної проблеми, над якою я працюю «Формування математичної компетентності шляхом використання цифрових технологій» є актуальною і багатогранною.

Компетентність – це динамічна комбінація знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність. Таке визначення дає «Вікіпедія» і це є метою моєї викладацької діяльності.

Вчитель – це постійний учень. Щоб щось впровадити, то це треба знайти і осмислити. У своїй роботі багато часу приділяю самоосвіті: проходжу курси підвищення кваліфікації, приймаю участь у різноманітних вебінарах, переймаю цікавий досвід колег, відвідую методичні секції та засідання. На даний час сама є головою методичної комісії загальноосвітніх дисциплін та керівником секції викладачів математики. Завжди намагаюсь слідкувати за новинками освітніх технологій, щоб потім ділитися інформацією з колегами.

Маючи певний досвід на нові ідеї в 2021 році взяла участь в обласному педагогічному конкурсі «#ed-вимір методичної майстерності», де представила свою роботу і посіла II місце.

Сучасні обставини змусили всіх учителів формувати інформаційно – цифрову компетентність. Дистанційне навчання внесло свої корективи у роботу вчителя і змусило поєднати традиційну роботу з цифровими технологіями.

Моє бачення своєї роботи в умовах дистанційного і змішаного навчання було створення YouTube каналу. Він поєднав мою викладацьку роботу і творчість по створенню візуального контенту, а також бажання бути корисною для всіх, кого цікавить математика. Я викладаю математику у ліцеї, а це старші класи, то метою більшості відео є допомога у підготовці до ДПА і ЗНО з математики. Всі матеріали можна використовувати і як відеоуроки, вони містять багато завдань з доступним поясненням, що сприяє формуванню математичної компетентності у здобувачів.

Створення відео – це затратний процес з точки зору часу. Я перевела цю роботу у розряд хобі. Це спосіб творчо проявитися у підборі інформації, кольорів, шаблонів оформлення. Тепер отримую від цього задоволення, а це головний запобіжник професійного вигорання. Результатом своєї роботи вважаю більше тисячі підписників та схвальні коментарі та «вподобайки» під відео .

Але повернемося до методичної проблеми та роботи з учнями.

Формування математичної компетентності передбачає наступні шляхи її реалізації:

- будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів та явищ;
- володіти технікою обчислень;
- будувати і читати графіки функціональних залежностей;
- уміння працювати з формулами;

- уміти зображувати і обчислювати необхідні величини геометричних фігур;
- оцінювати шанси настання подій, обирати оптимальний варіант для вирішення завдань.

Зазвичай, учням, які прийшли навчатися до закладу професійної (професійно-технічної) освіти, школа дала установку, що математика – це для них дуже складно, тому своє небажання її вчити вони пояснюють тим, що «там нічого не зрозуміло», тому моє завдання, перш за все, «піднятися до рівня розвитку учнів» і стати для них зрозумілою, підбирати завдання в «зоні їх найближчого розвитку».

Як метод на кожному уроці проводжу бесіди, постійно наголошую на тому, що є вправи для м'язів, системне виконання яких дозволяє отримати гарну фігуру, а є вправи для мозку. «Якщо Ви постійно будете тренувати свій мозок, то станете розумною людиною, здатною долати труднощі, знаходити різні шляхи розв'язання життєвих проблем».

Звичайно в закладі професійної (професійно-технічної) освіти під час формування математичної компетентності особливу увагу слід приділяти прикладній спрямованості математики. Використання на уроках завдань професійного спрямування, практичних задач теж є дієвим мотиваційним фактором.

Приклад (професія «Кухар. Кондитер»). Задача. Щоб приготувати страву «Картопляне пюре» в їдальні 17 березня видано 300 кг непочищеної картоплі. Визначте якою буде маса картоплі після очистки.

Тема «Відсотки» є дуже важливою в професії «Кухар. Кондитер». Тому, щоб учні мали можливість в будь-який час згадати розв'язання типових задач з цієї теми, було створено відповідний відео урок, який можна переглянути на моєму YouTube каналі «Учитель Математики».



Зазвичай учні хочуть працювати з легкими, посильними завданнями, отримувати гарні оцінки, похвалу. Отже, я зробила висновки, що для кращої мотивації до вивчення математики і формування математичної компетентності, треба постійно учням наголошувати, що математика – це не так уже й важко, що вони справляться, бо зі школи, там де увага більше приділена сильним учням і відповідному рівню завдань, вони приходять з іншою установкою.

Для цього найкращим прийомом я обрала використання усних вправ. Мій робочий кабінет оснащений мультимедійним проєктором, то я майже на кожному уроці використовую тестові завдання, і учні просто «голосують руками» за кожен, на їхню думку, правильний варіант. Потім озвучую правильну відповідь – учні, які були праві, отримують позитивні емоції, а я маю зворотній зв'язок і бачу скільки учнів справилось із завданням. Можливо хтось просто вгадав або подивився на товариша, але при цьому він включився в роботу на уроці, розуміючи, що в нього є шанс отримати гарну оцінку.

Також часто використовую прийом «Вірю – не вірю» (додаток 2), який формує в учнів здатність до критичного мислення і формує відповідні компетентності..

Можна дати вже письмово декілька тестових завдань, додати завдання на відповідність, а потім зробити взаємоперевірку, дати можливість оцінити роботи один одного, або самоперевірку – і оцінити себе.

Доречними завданнями для формування практичної компетентності, на мою думку, є завдання виду «Знайди помилку»: учень отримує готове

розв'язання задачі, але з допущеними помилками, його завдання знайти ці помилки, виправити їх, можливо оцінити роботу.

Приклад. Знайди помилку: $3^{-5} \cdot 3^2 = 3^{-3} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{9}$

Дієвим прийомом формування практичної компетентності на уроках геометрії я виділила використання наочності. Зображення просторових фігур стереометрії вимагають достатнього рівня розвитку просторової уяви, який мають далеко не всі учні. А якщо не зрозуміло, то і немає бажання з цим працювати. Використання моделей просторових геометричних фігур дає змогу зробити задачі зрозумілішими, а значить доступними для всіх учнів.

Використання геометрії приміщення кабінету та оточуючих предметів теж є прийомом формування компетентності, оскільки показує, що ми вивчаємо не щось абстрактне, а ті речі, які нас оточують.

Приклади. Розглянути взаємне розміщення прямих, прямої і площини, двох площин скориставшись геометрією кабінету. Показати перерізи циліндра площинами на прикладі огірка, виміряти об'єм склянки.



Взагалі, використання математичних знань у природничих науках і технологіях – це одна з ключових компетентностей сучасного учня, формуванню якої треба приділяти увагу майже на кожному уроці.

Особисто для мене, цікавим є метод проєктів, який поєднує мотиваційну, розвивальну і виховну функції водночас, дає учням певну свободу дій і реальну можливість отримати гарну оцінку. Тематику цих проєктів я обираю використання математичних знань у природних науках і технологіях.

Важливе місце у формуванні практичних компетентностей учнів відіграє позаурочна робота. Цікаві вікторини, різноманітні конкурси, математичні перерви, майстер-класи, екскурсії, перегляд відеороликів – все це дозволяє не обмежуватись вимогами навчальної програми, а проявити в повній мірі вчителю свій творчий потенціал, а учням всі свої можливості. Командна робота і здорова конкуренція мотивує до роботи навіть тих учнів, які під час уроку не проявляють себе. Приклад, проведеного тижня математики можна переглянути просканувавши наступний код.



Математика – це красива наука, а сама краса не можлива без математики. Тому я ще обрала для себе таку форму навчальної діяльності як майстер-клас. Темою такої серії моїх майстер-класів є «Математика і мистецтво». Під Новий рік ми разом з учнями виготовляли іграшки і ялинки, в яких за основу брали використання геометричних фігур.



Наступний майстер-клас був присвячений виготовленню квітки маку (символу нескінченності) з атласної стрічки. Він проходив у гуртожитку для всіх бажаючих.



результат. Тому не зупиняємося, шукаємо щось нове і використовуємо у своїй роботі і спостерігаємо за очима учнів: якщо горять, то буде і результат.

Ще одним новим інструментом реалізації роботи над проблемою стала соціальна мережа «Інстаграм», яка є досить популярною серед молоді, тому свою роботу вирішила продовжити ще й там. Вже маю власний акаунт @math_zno_safe. Ця мережа дозволяє досить зручними способами отримати зворотній зв'язок від підписників: месенжер, тести, опитування. Але головна проблема – це час, щоб акаунт «жив» треба щодня працювати над контентом.

Отже, вже зроблено багато, але я не збираюся зупинятися, й надалі планую шукати нову інформацію, зацікавлювати учнів новими прийомами, формами, методами під час проведення уроків і в позаурочній діяльності. Продовжу працювати над розробкою нових відео для каналу і, найголовніше, показувати важливість і красу математики, яка не повинна лякати учнів складністю, недосяжністю, а навпаки - захоплювати, зацікавлювати, надихати.

Додаток 1

План самоосвіти

№	Зміст роботи	Результат	Термін виконання
2017-2018 н.р.			
1	Опрацювання літератури та інтернет-джерел, пов'язаних з темою мотивації навчальної діяльності учнів	Застосування нових форм, методів, прийомів для удосконалення своєї професійної діяльності	Протягом року
2	Робота над методичним посібником «Англійська мова у професії: слюсар з ремонту автомобілів»	I місце у ліцейному конкурсі методичних посібників	Вересень-листопад 2017 р.
3	Робота у співавторстві над патентом України на корисну модель	Опублікований патент України на корисну модель «Культиватор до мотоблоку для міжрядкового обробітку ґрунту»	Вересень-грудень 2017 р.
4	Участь у засіданні педагогічної майстерні ліцею «Тайм – менеджмент – управління часом».	Здобуття нових знань	Листопад 2017 р.
5	Підготовка доповіді на тему «Дидактичне забезпечення уроків математики зорієнтоване на професії та інші загальноосвітні предмети»	Участь в обласній секції викладачів математики	Грудень 2017 р.
6	Участь у методичному тренінгу методиста Рибак О.М. «Сучасний урок»	Здобуття нових знань	Грудень 2017 р.
7	Підготовка статті на тему: «Можливості використання технології знаково-контексного навчання в аграрних навчальних закладах» Участь у XXXIX Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку», м. Переяслав-Хмельницький	Стаття опублікована у збірнику матеріалів конференції (сертифікат)	Січень 2018 р.
8	Участь у майстер – класі методиста Рибак О.М. «Використання віртуальної дошки Padlet».	Здобуття нових знань	Січень 2018 р.
9	Участь у I Всеукраїнському вернісажі практикумі для вчителів економіки і викладачів підприємницьких дисциплін «Впровадження компетентності підприємливості в освітній	Сертифікат (7 годин)	Лютий 2018 р.

	процес у контексті реформування освіти і реалізації економічного патріотизму» м. Київ		
10	Відвідала семінар – тренінг методиста Рибак О.М. «Проблема формування мотивації навчальної діяльності учнів за сучасних умов»	Здобуття нових знань	Лютий 2018 р.
11	Навчання на курсах підвищення кваліфікації учителів технологій та креслення, підготувати випускну роботу на тему: «Використання дидактичних ігор для активізації пізнавальної діяльності учнів» (150 годин) Підготувати випускну роботу на тему: «Використання дидактичних ігор для активізації пізнавальної діяльності учнів»	Свідоцтво	24 січня-19 жовтня 2018 р.
12	Опрацювання електронних джерел для підготовки заходів до тижня математики	Проведення тижня математики та показового заходу «Математична перерва»	Лютий 2018 р.
13	Участь у практичному занятті «Створення мережевої карти знань» викладачки Балабайко Н.М.	Здобуття нових знань	Березень 2018 р.
14	Робота над методичним посібником «Інтеграл та його застосування»	ІІІ місце у ліцейному конкурсі методичних посібників	Березень-квітень 2018 р.
15	Проходження он-лайн курсу за темою «Сервіси гугл в роботі викладача»	Сертифікат (10 годин)	Травень 2018 р.
16	Підготовка екскурсії групи до м. Київ (виставка агро-2018, Майдан Незалежності)	Проведена екскурсія	Червень 2018 р.
17	Узагальнення досвіду роботи як класного керівника «Виховання всебічно розвиненої особистості учня шляхом залучення до різних форм позакласної діяльності»	Розміщені матеріали у електронній бібліотеці НМЦ ПТО у Чернігівській області	
2018-2019 н.р.			
18	Опрацювання літератури та інтернет-джерел, пов'язаних з темою мотивації навчальної діяльності учнів	Застосування нових форм, методів, прийомів для удосконалення своєї професійної діяльності	Протягом року
19	Участь у першому інноваційному форумі «Нова	Сертифікат	Вересень 2018 р.

	українська школа: проблеми і перспективи»		
20	Участь у психологічному тренінгу психолога закладу Музири Н.В. «Тімбілдинг «Один у полі не воїн».	Здобуття нових знань	Вересень 2018 р.
21	Підготовка статті на тему: «Компетенції: поняття та умови їх формування у студентів технічного профілю», участь у XXXIX Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації» м. Переяслав-Хмельницький	Стаття опублікована у збірнику матеріалів конференції (сертифікат)	Вересень 2018 р.
22	Робота над методичним посібником «Елементи теорії ймовірностей, комбінаторики та статистики»	Надруковано посібник	Жовтень-листопад 2018 р.
23	Участь у педагогічному квесті методистів Рибак О.М. і Петрової Л.В. «Людина починається з добра», присвячений 100 – річчю від дня народження В. Сухомлинського.	Здобуття нових знань	Жовтень 2018 р.
24	Участь у засіданні педагогічної майстерні методистів Рибак О.М. і Петрової Л.В. «STEAM-технології – драйвер розвитку ключових компетентностей учнів».	Здобуття нових знань	Листопад 2018 р.
25	Участь у методичній майстерні методистів ліцею «Форми і методи підвищення якості уроку»	Здобуття нових знань	Грудень 2018 р.
26	Підготовка доповіді на тему «Розвиток практичних компетентностей учнів при вивченні теми «Логарифмічна і показникова функції»	Участь в обласній секції викладачів математики	Січень 2019 р.
27	Опрацювання електронних джерел для підготовки заходів до тижня математики	Проведення тижня математики та показового заходу «Хто зверху»	Лютий 2019 р.
28	Підготовка майстер-класу «Математика і мистецтво»	Проведення майстер класу для учнів гуртожитку і всіх бажаючих	Лютий 2019 р.
29	Участь у семінарі-тренінгу методистів ліцею «Педагог – вічний учень»	Здобуття нових знань	Лютий 2019 р.
30	Участь у семінарі-тренінгу	Сертифікат	Квітень 2019 р.

	«Медичні аспекти у професійній діяльності викладача», Ніжинський медичний коледж	(2 години)	
31	Участь у засіданні круглого столу методистів ліцею «Показовий урок – майстер клас чи вистава»	Здобуття нових знань	Травень 2019 р.
2019-2020 н.р.			
32	Підготовка до проведення показової виховної години «Ніжин...знайомий і незнайомий»	Проведений захід, створений відеоролик	Вересень 2020 р.
33	Підготовка доповіді на тему «Організація повторення навчального матеріалу з теми «Планіметрія»	Участь в обласній секції викладачів математики	Жовтень 2019 р.
34	Участь у виставці ZNOua, м. Київ	Практичні поради професіоналів для підготовки учнів	Жовтень 2019 р.
35	Участь в обговоренні практичного кейсу «Використання інтернет-ресурсів в роботі викладача»	Здобуття нових знань	Жовтень 2019 р.
36	Участь у семінарі-тренінгу «Інтерактивні технології навчання засобами мистецтва у професійній діяльності педагога» Ніжинський коледж культури та мистецтв	Сертифікат (2 години)	Листопад 2019 р.
37	Участь у засіданні педагогічної майстерні «Візуалізація навчання – запорука цікавого уроку»	Здобуття нових знань	Листопад 2019 р.
38	Підготовка учня до конкурсу учнівських проєктів	Подяка НМЦ ПТО як одному з керівників учнівського творчого проєкту – переможця обласного конкурсу «Мій улюблений предмет в моїй професії»	Грудень 2019 р.
39	Участь у методичній майстерні "Формування інноваційної діяльності педагога»	Здобуття нових знань	Грудень 2019 р.
40	Опанування онлайн курсу на платформі Прометеус «Критичне мислення для освітян»	Сертифікат (30 годин)	Січень 2020 р.
41	Опанування курсів підвищення кваліфікації «Формувальне оцінювання – оцінювання для розвитку» в Центрі інноваційних	Сертифікат (30 годин)	Січень 2020 р.

	освітніх технологій Національного університету «Львівська політехніка»		
42	Участь у Всеукраїнській конференції викладачів математики «Впровадження змішаного навчання математики в українських школах – виклик та можливості»	Сертифікат (3 години)	Січень 2020 р.
43	Робота над створенням <u>YouTube</u> каналу Учитель Математики	канал Учитель Математики – 515 підписників	Січень 2020 р.
44	Опрацювання електронних джерел для підготовки заходів до тижня математики	Проведення тижня математики та показового заходу «Геометричний тренд», За підсумка тижня створений відеоролик	Лютий 2020 р.
45	Робота над створенням відео для каналу Учитель Математики	Створені і виставлені для перегляду наступні відео: 1) ЗНО з математики 2021 (аналіз демоверсій); 2) ЗНО з математики 2021 (розв’язування тестових завдань); 3) Дослідження PISA і типові завдання з математики; 4) Завдання на відповідності. Аналіз демоверсій завдань ЗНО 2021; 5) Підготовка до ЗНО. Многогранники. Теоретичні відомості; 6) Многогранники. Розв’язування завдань ЗНО.	Березень-червень 2020 р.
46	Опанування онлайн курсу «Он- лайн сервіси для вчителів» на національній платформі з цифрової грамотності	Сертифікат	Березень 2020 р.
47	Участь у педагогічному тренінгу методиста Рибак О.М. «Я крокую до майстерності»	Здобуття нових знань	Квітень 2020 р.
48	Підготовка доповіді «Навчаємо дистанційно» (з досвіду роботи)	Участь у відео конференції НМЦ ПТО «Навчаємо дистанційно – знахідки та досвід»	Квітень 2020 р.
2020-2021 н.р.			

	Опрацювання літератури та інтернет-джерел, пов'язаних з темою мотивації навчальної діяльності учнів	Застосування нових форм, методів, прийомів для удосконалення своєї професійної діяльності	Протягом року
	Опанування онлайн курсу «Про дистанційні та змішані формати навчання для педагогів та керівників закладів ПТО» на платформі Едера	Сертифікат (30 годин)	Вересень 2020 р.
	Навчання на онлайн курсі створення самопрезентацій для соціальних мереж «Говори» від відомої ведучої і блогера Олени Остапенко	Нові знання і вміння	Жовтень 2020 р.
	Робота над створенням відео для каналу Учителів Математики	Створені і виставлені для перегляду наступні відео: 1) Дійсні числа та обчислення; 2) Відношення, відсотки пропорції. Частина 1. 3) Відношення, відсотки пропорції. Частина 2. 4) Пропорції і відсотки у професії «Кухар. Кондитер» 5) Рівняння: лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні 6) Розв'язування нерівностей 7) Арифметична та геометрична прогресії 8) Функція. Властивості функції 9) Графіки функцій. Перетворення графіків 10) Степінь. Властивості степенів. 11) Корінь n-го степеня 12) Тригонометрія 13) Показникова функція. Показникові рівняння і нерівності 14) Логарифм та його властивості, логарифмічна функція, логарифмічні рівняння і нерівності 15) Похідна функції 16) Первісна. Інтеграл.	Жовтень-грудень 2020 р.
	Розробка і проведення електронного анкетування	Аналіз результатів анкетування і відповідні	Жовтень 2020 р.

	учнів з питання їх навчальних мотивів	висновки	
	Підготовка проєкту «Новорічна геометрія»	Подяка від НМЦ ПТО у Чернігівській області	Грудень 2020-січень 2021
	Підготовка матеріалів до обласного конкурсу «#ed-вимір методичної майстерності»	Грамота від НМЦ ПТО у Чернігівській області за зайняте II місце	Жовтень 2020-січень 2021
	Підготовка учнів до участі в «Інтелектуальному марафоні»	Грамоти і подяки від НМЦ ПТО у Чернігівській області	Лютий 2021
	Опанування дистанційного курсу «Створення якісного статистичного візуального навчального контенту» від НМЦ ПТО у Чернігівській області	Сертифікат (10 годин)	Квітень 2021
	Проходження курсів підвищення кваліфікації на платформі Прометеус, тема «Впровадження інновацій у школі»	Сертифікат (60 годин)	Травень 2021
	Підготовка і проведення показового уроку «Перерізи циліндра площинами» для обласної секції викладачів математики	Розробка показового уроку	
	Підготовка учня до участі у II етапі обласної олімпіади з математики	4 місце	Листопад 2021
	Створення сторінки в Інстаграм @math_zno_cafe	215 підписників	Грудень 2021
	Опанування дистанційного курсу «Імідж сучасного педагога» від НМЦ ПТО у Чернігівській області	Сертифікат (8 годин)	Січень 2022

Додаток 2

Методична розробка уроку з теми «Перерізи циліндра площинами»

Предмет: Геометрія

Тема уроку: Перерізи циліндра площинами.

Мета уроку:

Формування ключових компетентностей: спілкування рідною мовою, інформаційно-цифрової, соціальної та громадської, загальнокультурної.

Формування математичної компетентності: процедурної, логічної, технологічної та дослідницької.

Методична мета: формування практичної компетентності шляхом використання цифрових технологій

Тип уроку: формування компетентностей

Комплексно-методичне забезпечення уроку:

- ✓ мультимедійний комплекс;
- ✓ мультимедійна презентація;
- ✓ підручник Олександр Істер. Математика. Рівень стандарт. 11 клас/ Олександр Істер. – Київ: Генеза, 2019.- 304с.: іл.;
- ✓ модель циліндра;
- ✓ шаблон еліпса;
- ✓ продукт у формі циліндра (огірок), ніж;
- ✓ картки-завдання для груп.

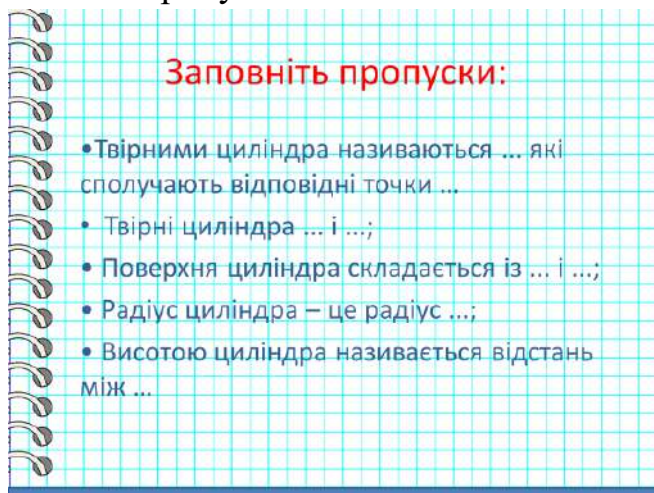
Методична розробка уроку з теми «Перерізи циліндра»

I. Організаційна частина

1.1. Налаштування учнів на урок. Епіграф до уроку.

II. Актуалізація опорних знань

2.1. Вправа «Заповніть пропуски».



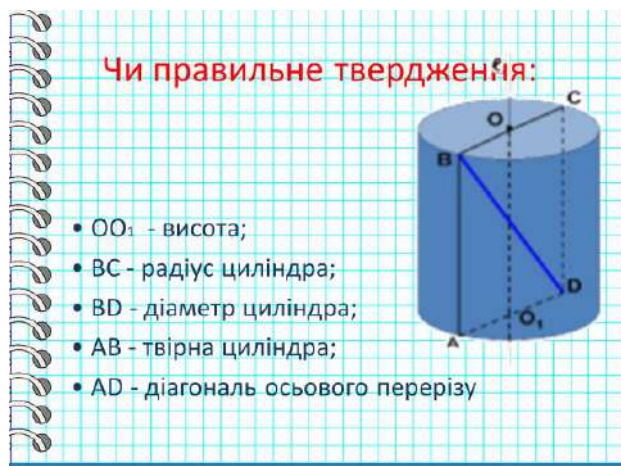
2.2. Вправа на платформі learningapps

Покликання: <https://learningapps.org/3909154>

Завдання: виберіть позначку та вкажіть назву елемента циліндра на зображенні



2.3 Вправа «Вірю - не вірю»



2.4. Вправа «Встановіть відповідність» із взаємоперевіркою.

Встановіть відповідності

1	Діаметр основи циліндра (d)	А	πR^2
2	Довжина основи циліндра (l)	Б	πR
3	Площа основи ($S_{осн}$)	В	$2R$
4	Площа бічної поверхні циліндра ($S_б$)	Г	$2\pi R$
		Д	$2\pi R H$

$d = 2R \quad l = 2\pi R \quad S_{осн} = \pi R^2 \quad S_б = 2\pi R H$

Відповідь: 1 В 2 Г 3 А 4 Д

III. Мотивація навчальної діяльності учнів

3.1. Бесіда про застосування предметів циліндричної форми в професії «Кухар. Кондитер».

3.2. Проблемне запитання професійного спрямування

 Завдання: якщо розрізати навпіл дані вироби, чи однакової форми будуть перерізи?

IV. Повідомлення теми і мети уроку

4.1. Повідомлення теми, мети.

Тема

Перерізи циліндра площинами

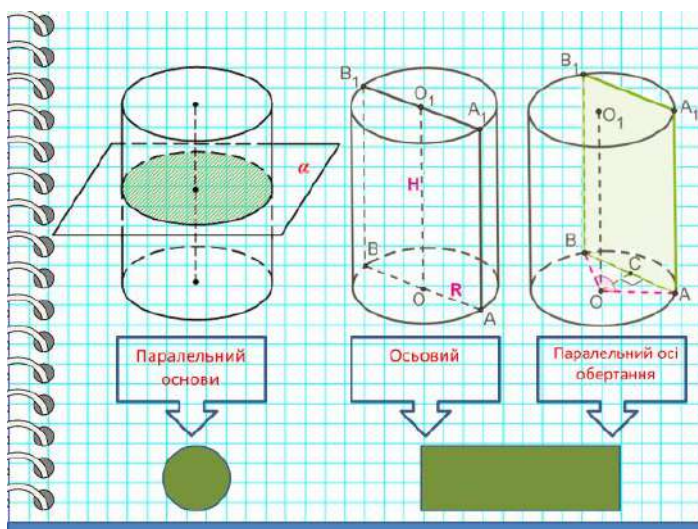
Мета уроку: розглянути деякі види перерізів циліндра, звернути увагу учнів на зв'язок предмета з обраною професією «Кухар. Кондитер», вчити учнів розв'язувати задачі з даної теми;

4.2. Цільова установка уроку (пояснення характеру і послідовності уроку): сьогодні на уроці ми розглянемо деякі види перерізів циліндра. Виконаємо замовлення вибагливої клієнтки, розв'яжемо задачу з підручника і в командах попрацюєте над завданнями ЗНО минулих років.

V. Вивчення нового матеріалу

5.1 Демонстрація деяких видів перерізів циліндра, використовуючи ніж і продукт циліндричної форми (огірок).

5.2 Демонстрація опорного конспекту на слайді презентації з відповідними поясненнями.



5.3 Колективний пошук розв'язання задачі професійного спрямування.

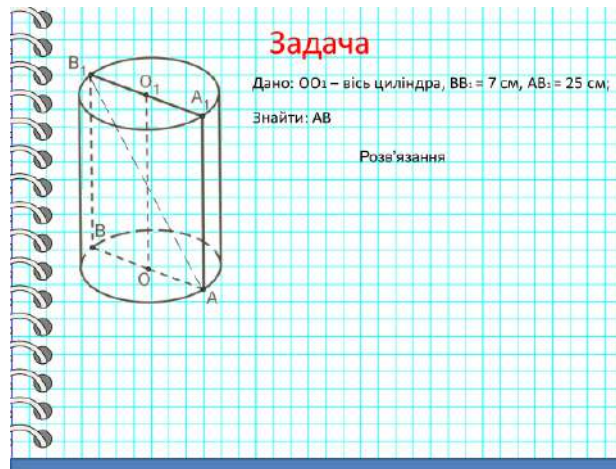


Задача для кондитера

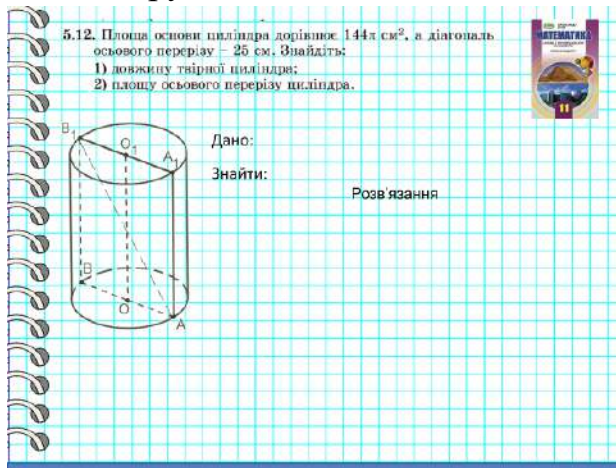


Якщо розрізати торт висотою 7 см навпіл, то діагональ утвореного перерізу буде дорівнювати 25 см. Формою якого діаметра Ви скористаетесь, що спекти такий торт.

Розв'язання за готовим рисунком.



5.4 Розв'язання задачі з підручника.



VI. Закріплення нових знань і вмінь

6.1 Інтерактивна вправа «Навчаючи - вчуся».

Група ділиться на 3 команди, кожна команда обирає свого наставника. Наставники навчання обирають одну із задач. Розв'язують задачу всією командою, консультуватись з викладачем може лише наставник.

Циліндр, радіус основи якого дорівнює 4 см, висота – 12 см, перетнули площиною, паралельною до його основи (див. рисунок 1). Утворилося два циліндри (див. рисунок 2). Визначте суму площ повних поверхонь утворених циліндрів.

Рис. 1 Рис. 2

А	Б	В	Г	Д
$96\pi \text{ см}^2$	$108\pi \text{ см}^2$	$128\pi \text{ см}^2$	$144\pi \text{ см}^2$	$160\pi \text{ см}^2$

Периметр осевого перерізу циліндра дорівнює 32 см. Знайдіть площу бічної поверхні циліндра, якщо його висота дорівнює 10 см.

А	Б	В	Г	Д
$30\pi \text{ см}^2$	$60\pi \text{ см}^2$	$90\pi \text{ см}^2$	$120\pi \text{ см}^2$	$360\pi \text{ см}^2$

У циліндрі паралельно його осі на відстані 6 см від неї проведено переріз площею 160 см^2 . Знайдіть радіус основи циліндра, висота якого 10 см.

А	Б	В	Г	Д
10 см	20 см	8 см	12 см	16 см

6.2 Перевірка виконання завдання.

Після того як наставник заявляє про готовність команди, викладач викликає до дошки будь-якого учня і він повинен сам коло дошки представити розв'язання задачі, саме по його відповіді оцінюється робота всієї команди. Розв'язані задачі команд суперників учні переписують в зошити.

VII. Підведення підсумків

7.1. Аналіз діяльності учнів у процесі всього уроку.

7.2. Вправа «Асоціативний куш»



7.3 Пройти тестування в Гуглформі.

Покликання:

https://docs.google.com/forms/d/1NP1kYlpzz6RksiA1nWWiF_f2_Wmxr42DwqKTdp_lhOc/edit?usp=sharing



7.4. Повідомлення та обґрунтування оцінок.
Викладач оголошує оцінки учням.

VIII. Повідомлення домашнього завдання

8.1 Завдання за підручником: параграф 5 пункт 3, ст. 218 – 219, задача 5.13, додатково – задача 5.18