

# Шаблон Плану вивчення теми

## Модуль 1. Заповніть всі відомості про себе та навчальний заклад, в якому ви працюєте

|                               |                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| Ім'я, по-батькові та прізвище | Сенчишина Катерина Геннадіївна                  |
| Назва навчального закладу     | Криворізький державний педагогічний університет |
| Місто, село, район, область   | м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл.            |

## Модуль 1. Заповніть всі відомості про тренінг

|                           |                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------|
| Дати проведення тренінгу  | 5.01.18-18.01.18                                |
| Тренери                   | Крамаренко Тетяна Григорівна                    |
| Місце проведення тренінгу | Криворізький державний педагогічний університет |

## Модуль 1-2: Обдумайте навчальну тему та можливий сценарій вивчення теми. Переглядайте та змінюйте цей розділ впродовж всього тренінгу.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Назва</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| проект "Рівнотрик"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Стислий опис</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Тема "рівність трикутників" вивчається в 7 класі, в класах з стандартним вивченням математики. Метою проекту є не лише поглиблення знань учнів про трикутники та ознаки рівності трикутників, але й спонукання учнів до пошукової та дослідницької діяльності. Робота над проектом розвиває вміння працювати в мережі Інтернет з різними джерелами інформації, формування навичок обробки та систематизації інформації, вміння працювати з презентаціями, сайтами, блогами. |
| <b>Предмет, навчальна тема</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Основний навчальний предмет - геометрія. Навчальна тема: Рівність трикутників. Другорядні - алгебра, інформатика, історія.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Клас (вікова категорія)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7 клас, 12-13 років                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Приблизний час вивчення теми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 18 годин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Державні освітні стандарти

Модуль 3: Скопіюйте перший варіант вимог Державних освітніх стандартів, яким відповідає ваша навчальна тема. Якщо тема стосується декількох навчальних предметів, виписіть основні вимоги з різних освітніх напрямів.

Освітня галузь «Математика» знати і розуміти означення геометричних фігур на площині, наведених у змісті освіти, рівності та подібності геометричних фігур, їх властивості, і, а також умінь застосовувати вивчене у процесі розв'язування геометричних задач; ознайомлення із способами і методами математичних доведень, формування умінь використовувати їх у процесі навчання; формування знань про основні геометричні величини (довжина, площа, об'єм, міра кута), способи їх знаходження серед плоских і просторових фігур, формування умінь застосовувати здобуті знання у навчальних і життєвих ситуаціях.

## Навчальні програми

Учень наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті; пояснює, що таке рівні фігури

**формулює:** означення: зовнішнього кута трикутника; різних видів трикутників; бісектриси, висоти, медіани трикутника; властивості: рівнобедреного і прямокутного трикутників; ознаки: рівності трикутників; рівнобедреного трикутника класифікує трикутники за сторонами і за кутами

**зображує** та знаходить на малюнках: рівносторонні, рівнобедрені, прямокутні трикутники та їх елементи; зовнішній кут трикутника; рівні трикутники

**обґрунтовує:** належність трикутника до певного виду; рівність трикутників

**доводить:** властивості й ознаки рівнобедреного трикутника; властивості кутів трикутника; властивість зовнішнього кута трикутника застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач

### Навчальні цілі та очікувані результати навчання учнів

По закінченню навчального проекту учні мають:

- розпізнавати різні види трикутників;
- формулювати означення різних видів трикутників та елементів трикутника;
- практично використовувати властивості трикутників при розв'язуванні задач;
- формулювати властивості рівнобедреного, прямокутного трикутників
- доводити ознаки рівності трикутників, властивості і ознаки рівнобедреного трикутника, властивості кутів трикутника, властивості зовнішнього кута трикутника
- познайомитися з історичними відомостями про трикутники
- дослідити, як люди використовують трикутники в своїй життєдіяльності.
- навчитися шукати, збирати, узагальнювати інформацію, планувати свою діяльність,
- формуватимуться вміння виступати перед аудиторією, формулювати свої думки коротко і ясно, вміння ілюструвати свої думки,
- при створенні публікації, презентації, вікі-статті, блогу розвивати вміння аналізувати та вибирати необхідну інформацію, ілюструвати науковий текст, використовувати закон про авторське право.

Навички 21 сторіччя:

- В учнів будуть розвинути навички критичного мислення і вміння вирішувати проблеми; комунікативні навички та навички співробітництва; вміння працювати з інформацією, медіа та комп'ютерні навички, буде розвита інформаційна грамотність ІКТ – грамотність (Грамотність у галузі інформаційно-комунікаційних технологій), коли учні будуть оформлювати кінцевий продукт.
- Учні опанують життєвими та кар'єрними навичками, гнучкістю та пристосовуваністю коли вони працюють разом в групах, навичками ініціативи та самоспрямованості.
- Учні отримають навички лідерства та відповідальності при роботі в групах.

### Основні запитання

|                            |                                                                                                                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ключове запитання</b>   | <i>як знання про рівність трикутників допоможуть мені у житті?</i>                                                                             |
| <b>Тематичні запитання</b> | <i>як можна використовувати рівність трикутників на місцевості?<br/>Як виміряти відстань до недоступного об'єкта, наприклад, ширину річки?</i> |
| <b>Змістові запитання</b>  | <i>Що таке трикутник?<br/>З яких елементів складається трикутник?<br/>Які бувають види трикутників?<br/>Які є ознаки рівності трикутників?</i> |

### План оцінювання

#### Графік оцінювання

| На початку проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         | Впродовж роботи над проектом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Наприкінці роботи над проектом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Методи оцінювання, які допомагають визначити попередні знання, уміння, навички учнів: опитування, спільні обговорення, робота з презентаціями, таблицями. Для оцінювання учнів я використала: Опитувальник, який створила засобами Google Lucidchart, щоб перевірити знання учнів з навчальної теми; Мережевий опитувальник(Google форма), який створила за допомогою | <a href="#">таблиця 3-Х-Д</a><br><a href="#">опитувальник</a><br><a href="#">Форма Google LearningApp</a><br><a href="#">s рівність трикутників (довільних та прямокутних)</a><br><a href="#">Презентація основних питань (вчителя)</a> | Продовження роботи з таблицею ЗХД. Оцінювання вміння учнів оцінювати веб-ресурси. Під час заповнення свого блогу, який ведуть учні впродовж вивчення теми, вони мають використовувати Форму оцінювання блогу, яка спрямовує їх у навчання. Періодичний перегляд записів учнів дозволяє оцінити їх розуміння і скерувати їх навчання в потрібному напрямі. Потрібно заохочити учнів використовувати План впровадження для того, щоб допомогти їм на етапах проведення мозкової атаки, планування, впровадження своїх планів. Цей план може слугувати для | <a href="#">таблиця 3-Х-Д</a><br><a href="#">google-таблиці оцінювання роботи учнів</a><br><a href="#">Контрольний список щодо готовності до критичного мислення</a><br><a href="#">Контрольний список самоспрямування</a><br><a href="#">Контрольний список для вікі-сайту</a><br><a href="#">Контрольний список запитань до рефлексії</a><br><a href="#">загальні</a> | Проводиться учнівська конференція, де учні демонструють результати проективної діяльності. Проводиться оцінка, самооцінка та взаємооцінка роботи за допомогою таблиці 3-Х-Д; робота з таблицями; аналіз оцінених робіт. Заповнюються листи оцінювання проекту.<br><br>Під час виступу з презентацією використовують такі форми: призначений для учнів, які дають зворотній зв'язок на виступ однолітків з демонстрацією їх проектною групою роботи з математики. Використовують форми: роботи в групі та вклад, який зробив кожен учень в роботу групи і наскільки його вклад був цінним.<br><br>По закінченню проекту проводиться презентація проектів учнів, | <a href="#">таблиця 3-Х-Д</a><br><a href="#">Презентація основних питань (вчителя)</a><br><a href="#">google-таблиці оцінювання роботи учнів</a><br><a href="#">оцінювання презентації до проекту</a><br><a href="#">Форма оцінювання блогу</a><br><a href="#">форма Оцінювання Мультимедійного Проекту</a><br><a href="#">Форма оцінювання</a> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                    |                                                                                                                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Google форм, для того, щоб визначити уміння учнів;<br><a href="#">Таблиця ЗХД</a><br>Знаємо-Хочемо дізнатися-Дізналися створена в Google документі, щоб перевірити набуті знання учнів та уміння формулювати запитання;<br><a href="#">LearningApps рівність трикутників (довільних та прямокутних)</a> |  | підсумкового оцінювання роботи. Результати роботи подаються в <a href="#">google-таблиці оцінювання роботи учнів</a> над проектом. | <a href="#">критерії оцінювання проекту</a><br><br><a href="#">LearningApps рівність трикутників (довільних та прямокутних)</a> | взаємооцінювання та рефлексія. | <a href="#">вікі-сайтів</a><br><br><a href="#">Форма оцінювання комп'ютерних робіт</a><br><br><a href="#">загальні критерії оцінювання проекту</a><br><br><a href="#">Контрольний список запитань до рефлексії</a> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Стислий опис оцінювання

На початку проекту проводиться:

- Діагностика навчальних потреб учнів (Таблиця З-Х- Д)
- Діагностика рівня їх фактичних знань з теми (Опитувальник)

Під час проведення проекту:

- Анкетування для поділу учнів на групи
- Оцінювання Інтернет-ресурсів (Контрольний список для оцінювання вікі-статті)
- Оцінювання презентацій (Контрольний список для оцінювання презентації)
- Контроль вивчення теоретичних питань (оцінювання самостійних письмових робіт, тестування, усні відповіді)

По завершенні проекту

- Самооцінювання (Критерії самооцінювання)
- Взаємооцінювання (Форма оцінювання виконання колективної роботи)
- Оцінювання презентації (Форма оцінювання презентації)
- Оцінювання брошури (Форма оцінювання брошури)
- Оцінювання вікі-статті (Форма оцінювання вікі-статті)
- Оцінювання рівня знань учнів з теми (Тестування)
- Оцінювання командної роботи
- Оцінювання вміння брати участь в обговореннях
- Оцінювання навичок спілкування, повноти виступів, творчого підходу

### Попередні знання та навички

Навички роботи з комп'ютерною технікою, навички пошуку аналізу, синтезу інформації.

Означення трикутника, знаходження периметру трикутника, вміння користуватися транспортером для побудови та вимірювання кутів, знання про види кутів, види трикутників, вміння побудови трикутників за допомогою лінійки та транспортеру.

### Діяльність учнів та вчителя

**I етап.** Перед початком роботи над проектом вчитель

- створює [сайт проекту](#), де висвітлюються посилання на корисні джерела інформації та інтернет-ресурси;
- передбачає [сторінку для On-line- консультацій учнів](#).

До початку роботи над проектом вчителю потрібно:

- разом з учнями переглянути [Публікація "Етапи роботи в методі проектів" \(сторінка 1\)](#)
- [Публікація "етапи роботи в методі проектів" \(сторінка 2\)](#);
- нагадати як користуватися програмними засобами [LearningApps рівність трикутників \(довільних та прямокутних\)](#) ;
- переконатися, що учні попередньо мають відповідні навички роботи з MS Word, MS PowerPoint, MS Publisher, [Google lucidchart](#) , пошуковими серверами, інформацією в Інтернеті, мають навички створювати блоги, сайти та забезпечити можливості навчання тих, хто таких навичок не має.

**II етап.** Вчитель пропонує учням [презентацію основних питань](#). Тематичні та змістові питання допоможуть учням зрозуміти тему та мету даного проекту.

- Щоб перевірити рівень знань учнів з теми "Трикутники" та щоб учні усвідомили і оцінили свої попередні знання та з'ясувати, що саме вони знають, пропонуємо заповнити дві перші колонки [таблиці 3-Х-Д \(знаю-хочу дізнатися-дізнався\)](#).
- Щоб оцінити знання учнів для виконання проекту виконується завдання по заповненню [графічних схем](#).
- Вчитель повідомляє, що використовує доступну учням [Goole-таблицю](#), в якій відображаються результат роботи над дослідженням.
- Проводиться міні-лекція «Авторські права в мережі Інтернет».

**III етап.** Учні, ознайомившись зі своїми тематичними питаннями, протягом першого тижня займаються

- пошуком відомостей, складають [план діяльності для впровадження своїх планів](#),
- визначаються зі способом представлення результату роботи.

Після цього вчитель проводить рефлексію з учнями та індивідуальні консультації з кожною групою.

Учні працюють над створенням презентацій, веб-сторінок.

- I група – «Історики», повинні представити результат своєї роботи у вигляді презентації та [сторінки на сайті проекту](#), де висвітлюються основні результати дослідження.
- II група – «Математики», також представлятиме результат своєї роботи у вигляді презентації і [сторінки спільного сайту](#), де висвітлюються: основні результати діяльності у ході проекту.

Одним із документів фасилітації є [Презентація](#).

Для забезпечення диференційованого підходу у навчанні вчитель використовує у роботі доцільні [стратегії навчання і оцінювання учнів](#).

**IV етап.** Щоб перевірити рівень володіння учнями навчальним матеріалом, проводимо підсумкове оцінювання вмінь і навичок та заповнюється і обговорюється третя колонка [таблиці 3-Х-Д](#). Учні разом з учителем переглядають таблицю 3 Х Д оцінюють та самооцінюють, наскільки записи у колонках 2 і 3 можна співставити.

- Учні пишуть підсумкову письмову роботу
- Підсумовуються оцінки учнів, оцінки вчителя роботи груп з [google-таблиці](#).
- Доцільно для подальшої участі учнів у навчальних проектах [здійснити рефлексію](#).

#### Диференціація навчання

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учні, що мають проблеми у навчанні</b> | Проведення додаткових консультацій з теми «Трикутники». Учніма надається додатковий час для виконання окремих завдань, змінені та уточнені цілі навчання, об'єднання в групи за особливими критеріями, календарі із термінами на виконання завдань, а також підтримка спеціалістів (психологів), учнів-консультантів, а також можна замінити письмову роботу на усне опитування                               |
| <b>Обдаровані учні</b>                    | Учніма пропонується довести самостійно теореми, які будуть вивчатися в розділі; Оформлення результатів дослідження у вигляді блогу, оформлюючи його за допомогою різних доповнень, додавання до повідомлень блогу блоків перегляду документів; завантажених за допомогою сервісу Google Docs, відео файлів тощо. Заохочення учнів вийти за рамки звичних речей і виробити творчі рішення для складних проблем |

#### Технічне забезпечення (відмітьте необхідне)

- |                                        |                                        |                                          |
|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Фотоапарат    | <input type="checkbox"/> Лазерний диск | <input type="checkbox"/> Відеомагнітофон |
| <input type="checkbox"/> Комп'ютер (и) | <input type="checkbox"/> Принтер       | <input type="checkbox"/> Відеокамера     |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Цифровий фотоапарат<br><input type="checkbox"/> DVD - програвач<br><input type="checkbox"/> Доступ до Інтернету                                                                     | <input type="checkbox"/> Мультимедійний проектор<br><input type="checkbox"/> Сканер<br><input type="checkbox"/> Телевізор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> Обладнання для відео конференцій<br><input type="checkbox"/> Інше                                                                                                                           |
| <b>Програмне забезпечення</b> (відмітьте необхідне)                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |
| <input type="checkbox"/> Програма для роботи з базами даних/ електронними таблицями<br><input type="checkbox"/> Програма для створення публікацій<br><input type="checkbox"/> Програма для електронної пошти | <input type="checkbox"/> Енциклопедія на компакт-диску<br><input type="checkbox"/> Програма для роботи із зображеннями<br><input type="checkbox"/> Програма для створення комп'ютерних презентацій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> Програма для роботи з Інтернетом<br><input type="checkbox"/> Програма для розробки веб-сторінок<br><input type="checkbox"/> Програма для роботи з текстами<br><input type="checkbox"/> Інше |
| <b>Друковані матеріали</b>                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Бурда М. І., Тарасенкова Н. А. Геометрія 7 клас: Підруч. для загальноосвіт. навч. закладів: Стандартний рівень. – К.: Освіта, 2015</li> <li>Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. Геометрія 7 клас: Підруч. для загальноосвіт. навч. закладів: Стандартний рівень. – Х.: Гімназія, 2007.</li> <li>Бевз Г. П., Бевз В.Г., Владімірова Н. Г. Геометрія 7 клас Підруч. для загальноосвіт. навч. закладів: Стандартний рівень. – К.: Освіта, 2007</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Обладнання та канцтовари</b>                                                                                                                                                                              | Папір, олівці, фломастери, нитки, серветки, проектор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Інтернет ресурси</b>                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перша ознака рівності трикутників. Друга і третя ознаки. – Режим доступу: <a href="http://faqukrs.xyz/osvita/serednju-osvitu-i-shkoli/53868-persha-oznaka-rivnosti-trikutni-kiv-drugij-i-tretij.html">http://faqukrs.xyz/osvita/serednju-osvitu-i-shkoli/53868-persha-oznaka-rivnosti-trikutni-kiv-drugij-i-tretij.html</a></li> <li>Ландшафтний дизайн. Правило трикутника. – Режим доступу: <a href="http://lyagushca.ru/landshaftnii-dizain-pravilo-treugolnika.html">http://lyagushca.ru/landshaftnii-dizain-pravilo-treugolnika.html</a></li> <li>Офіційний сайт . Динамічна математика GeoGebra. – Режим доступу: <a href="http://www.geogebra.org/cms/uk/">http://www.geogebra.org/cms/uk/</a></li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Інші ресурси</b>                                                                                                                                                                                          | учні інших класів, батьки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                      |