**Лекція 3**

**Основні форми поверхні Житомирщини**

*План*

1. Геологічна будова і рельєф Житомирської області.
2. Гірські породи і мінерали, корисні копалини Житомирщини.
3. Пам’ятки природи рідного краю: геологічні пам’ятки, пам’ятки садово-паркового мистецтва.
4. **Геологічна будова і рельєф Житомирської області**

**Рельєф**території області тісно пов'язаний з геологічною будовою. Приуроченість Житомирської області до північно-західної частини Українського щита зумовило її більш високе гіпсометричне положення порівняно з іншими областями Українського Полісся, поширення вузьких і глибоко врізаних річкових долин, наявність великих лесових "островів" і меншу заболоченість.

Більша частина Житомирської області лежить у межах Придніпровської височини, північну і північно-східну частини займає Поліська низовина. Поверхня хвиляста із загальним зниженням на північ і північний схід (від 280-220 м до 150 м і менше). В області - значні площі моренних і моренно-зандрових рівнин з пасмово-горбистим рельєфом.

У західній частині переважає зандрова слабохвиляста рівнина з незначним коливанням висот і наявністю мікрозападин. З нею пов'язані значні масиви торфових боліт (2,9% території області), окремі ділянки займають лесові "острови" з розвинутою сіткою ярів і балок. У північній частині - алювіально-зандрові рівнини. У місцях високого залягання кристалічних порід розвинуті денудаційні форми рельєфу у вигляді пасом, горбів, скель з крутими схилами (Словечансько-Овруцький кряж з найвищою точкою області - 316 м, Білокоровицький кряж, Озерянський кряж). Таким чином, Житомирська область має вигляд хвилястої рівнини із загальним зниженням на північ і північний схід (від 280–220 м до 150 м і менше).

Житомирська область розташована в межах двох історико-етнографічних регіонів: Полісся та Волинь. Полісся – це царство боліт, лісів та річок.

**Кряж** — пасмо невисоких гір, горбів, гірська гряда, витянута горбиста височина або плоскогір'я. Характеризується згладженими вершинами гребенів.

Північ Житомирщини, **Словечансько-Овруцький кряж** - це українська terra incognita. 200 км від столиці й відчуття, що ти потрапляєш у часи Русі України. Тут і ліс який не вирубується, озера, чисті річки, розсипи мінералів і повна відсутність шукачів бурштину. А ще тут ростуть червонокнижні ендеміки, такі як рододендрон жовтий (азалія), дуб скельний, сосна Фоміна. Тільки на Словечансько-Овруцькому кряжі можна знайти азалію, ніде більше в Україні вона не росте. Найбільше скупчення природних цікавинок зосереджено в трикутнику сіл Бігунь - Городець - Червонка. До села Бігунь можна доїхати цілком нормальною дорогою, а далі все складно. Піщано-кам'яні бруківки пов'язують села між собою. Відстані пристойні, не кожна ходова в машині витримає. Але є сенс їхати. Тут все справжнє. Кращий час для подорожі сюди - кінець весни.

Майже до кінця ХІХ ст. цей кряж не був відомий ні ботанікам, ні геологам, ні географам. Протягом довгого часу він лишався «білою плямою» на карті України. Одним з перших почав вивчати цю територію дослідник Полісся академік **Павло Аполлонович Тутковський.** З 1900 по 1922 роки вчений докладно досліджував геологію Словечансько-Овруцького кряжа і присвятив йому десятки своїх наукових робіт. У фондах Національного науково-природничого музею Національної академії наук України серед колекцій гірських порід та мінералів зберігаються зразки зібрані П. А. Тутковським, в тому числі із Словечансько-Овруцького кряжа.

Словечансько-Овруцький кряж є північно-західним крилом Українського кристалічного щита. Він простягається із заходу на схід на 60 км, має ширину від 5 до 15-20 км, займає площу майже 750 кв. км. Середня висота кряжа над рівнем моря – 60-80 м, максимальна – 316 м в с. Городець Овруцького району. Кряж простягається від м. Овруча до села Червонка.

Словечансько-Овруцький кряж, мов геологічна фортеця, стоїть на міцному кристалічному фундаменті і дає нам різні дива.

Сучасний морфологічний вигляд Словечансько-Овруцького лесового «острова» сформували інтенсивні екзогенні процеси, серед яких найбільш поширені ерозійні. У минулому, згідно з дослідженнями П.А.Тутковського, територія лесового «острова» була повністю вкрита дубово-грабовими лісами, обидва береги р.Норин в околицях Слободи Костянівки і нижче за течією (до м.Овруча) були пологими з чудовими заливними луками. Інтенсивні ерозійні процеси в даній місцевості почали розвиватись після реформи 1861 р., в результаті якої були масово знищені ліси і територія розорана, оскільки ясно-сірі грунти, що поширені тут, характеризуються більшою родючістю ніж прилеглі дерново-підзолисті грунти.

Загалом кам’янисту основу кряжа сформували пісковики, пірофілітові сланці та рожеві й червоні кварцити, яким понад 1300-1500 млн. років. Ці породи – чудовий будівельний матеріал, з якого наші предки споруджували Софіївський собор, Києво-Печерську лавру, Золоті ворота в Києві, архітектурні пам’ятки Переяслава-Хмельницького, Овруча, Вишгорода та інших міст.

Словечансько-Овруцький кряж – єдине місце в Україні та Європі, де є поклади рідкісного **мінералу рожевого пірофіліту**, з якого колись древляни виготовляли прикраси, пряслиці. Пізніше саме з пірофіліту виробляли пальники для маяків. В 1950-х роках в Овручі був єдиний в колишньому Радянському Союзі цех, де виготовляли пірофілітові пальники, які мали попит і за кордоном. Вони використовувалися на маяках Дарданелл та Гібралтара, Заполяр’я і Далекого сходу, на узбережжях Чорного та Азовського морів. Згодом шахта для підземного видобутку пірофиліту біля села Збраньки (в межах Словечансько-Овруцького кряжа) була закинута за нез’ясованих обставин. Довгий час проводилися екскурсії в шахту. Але з часом сходи, які вели вниз по стовбуру шахти, були зрізані, метал здано на металобрухт. Тому нині зникла можливість побачити високоякісний пірофіліт, потужність пласта якого досягала 1,5 м.

Родовища пірофіліту в межах Словечансько-Овруцького кряжа розвідані, але не розробляються ні промисловим, ні кустарним способом. Хоча сьогодні пірофіліт застосовується в паперовій, керамічній, гумовій та електротехнічній промисловості. А з розвитком нанотехнологій область застосування пірофіліту в світі значно розширилася.

У межах кряжа поблизу Збраньок є невеликі поклади **яшми**, яка не поступається кращим сортам уральської червоної. Кряж містить також значні запаси бурого болотного залізняку. У минулому столітті велися розробки покладів болотної руди в Овруцькому повіті, і тому у назвах багатьох сіл слово Рудня. Гірський кришталь, пісок, каолін, серицитові глини та багато інших корисних копалин містить ця камінна комора.

Одним з див Словечансько-Овруцького кряжа є кришталево чиста вода із численних джерел. Животворні джерела пробиваються на поверхню даруючи життя рослинам і тваринам.

На кряжі починають свій шлях у далекі краї річки Норин, Словечна, Червонка, Ясенець, Грезля, Жолонь та багато інших малих і маленьких річечок, що своїми водами живлять Дніпро. Поза межами кряжа течії річок сповільнюються, долини розширюються і стають заболоченими.

У 2020 році Українське товариство охорони птахів запропонувало створити національний парк «Словечансько-Овруцький кряж». На думку дослідників, саме на території Словечансько-Овруцького кряжа ще збережена унікальна поліська природа, яка характеризується високою природоохоронною, науковою та історико-культурною цінністю. Обласна влада і Міністерство енергетики та захисту довкілля України підтримали цю пропозицію. То ж можливо, що незабаром буде створено національний природний парк «Словечансько-Овруцький кряж», який може стати туристичною родзинкою Житомирської області.

З 1966 р. на території Словечансько-Овруцького лесового «острова» почала виробничу діяльність Норинська гідролісомеліоративна станція (НГЛМС), якій було передано 4,7 тис. га еродованих земель. Станцією було виконано значний обсяг робіт із захисту грунтів від ерозії. Не дивлячись на виконані протиерозійні заходи, питання захисту грунтів' від ерозії на території Словечансько-Овруцького лесового «острова» повністю не вирішені. Адже робота станції була спрямована переважно на ліквідацію наслідків ерозії, а не на попередження формування концетрованих потоків, які і викликають ерозію грунтів. Крім того, за останні 10 років держава різко скоротила асигнування на охорону, поліпшення і раціональне використання земельних ресурсів. Сільськогосподарські підприємства через скрутне економічне становище також неспроможні проводити інвестування протиерозійних заходів за рахунок власних коштів. Важливим напрямом земельної реформи, яка проводиться в Україні, є вилучення із сільськогосподарського обігу на консервацію частини земель, які зазнали сильної ерозії. Ці землі мають низьку продуктивність. Суть її полягає у створенні умов для відновлення родючості деградованих грунтів і захисту їх від негативних природних процесів. Виділяють «консервацію-реабілітацію» і «консервацію- трансформацію». «Консервація- реабілітація» передбачає вилучення деградованих земель з інтенсивного використання та після певного періоду «відпочинку» з відновленням модальних показників грунтів, повернення до попереднього використання. Можливе також їх менш інтенсивне екологобезпечне використання. «Консервація-транс формація» передбачає незворотний процес вилучення деградованих земель з сільськогосподарського використання і переведення їх в інші види ландшафтів, наприклад, у ліси. Консервацію земель передбачається виконати диференційовано по видах сільськогосподарських угідь.. У відповідності з науковими розробками Інституту землеустрою УААН у межах Словечансько- Овруцького лесового «острова» передбачається вивести з орних земель під консервацію-реабілітацію близько 2000 га середньо- і сильнозмитих грунтів. В результаті цього буде досягнуто покращання екологічної ситуації в агроландшафтах і підвищено продуктивність.

У межах кряжа розташована [**пам'ятка природи**](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BC%27%D1%8F%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B8) загальнодержавного значення — [**Урочище Корніїв**](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%B8%D1%89%D0%B5_%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%96%D1%97%D0%B2)**.**

**Білокоро́вицький кряж** (**Білокоровицько-Топильнянський кряж**) — височина ([кряж](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D1%8F%D0%B6)) у північній частині [Житомирської області](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C), в межах Житомирського [Полісся](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%81%D1%81%D1%8F). Розташована в південно-східній частині [Олевського району](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD) і (частково) в північно-західній частині [Лугинського району](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%B3%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD" \o "Лугинський район), на північний захід і північ від села [Білокорович](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87%D1%96" \o "Білокоровичі) (звідси й назва). Відокремлена від [Озерянського кряжу](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%8F%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D1%80%D1%8F%D0%B6) (розташований північніше) долиноподібним заболоченим зниженням.

Простягається у північно-східному напрямі на бл. 25 км. Ширина 1,5—6 км. Являє собою [денудаційне](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F) [останцеве](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%86%D1%8C" \o "Останець) пасмо, що підноситься над навколишньою місцевістю на 20—25 м ([абсолютні висоти](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B1%D1%81%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%BD%D0%B0_%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%BE%D1%82%D0%B0) — до 210 м). Кряж складений [кварцитами](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%86%D0%B8%D1%82). Форми [рельєфу](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%94%D1%84) денудаційні. Переважають поліські [ландшафти](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%88%D0%B0%D1%84%D1%82), заліснений.

**Озеря́нський кряж** – лiнiйно витягнуте горбисте пiд­вищення на південній околицi По­лiської низовини, у північно-західній частинi Житомирської області. Як і Бiлокоровицький кряж, з яким межує, простягається у пн.-сх. напрямi. О. к. – вузьке (шир. 0,5–1,0 км) останцеве пасмо завдовжки 8 км, що сформувалося переважно пiд впливом денудацiї в умовах неотектон. рухiв. Кряж складений метаморфізов. породами (кварцитами), що перекритi з поверхнi тонким шаром четвертин. вiдкладiв. Над навколиш. рiв­нин. мiсцевiстю i рiчк. долиною пiдноситься крутими схилами на 20–30 м. Ґрунт. покрив, рослиннiсть i ландшафтнi комплекси мають полiс. риси.

**Корні́їв (Урочище Корніїв)** — ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення в Україні. Розташована в Овруцькому районі Житомирської області, на схід від села Червонка. 1975 р. Площа 15 га. Це ділянка лісу, де росте скельний дуб - представник флори далекого минулого.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **2. МЕТА СТВОРЕННЯ ТА ЗАВДАННЯ**  2.1. Пам'ятку природи створено з метою охорони та збереження у природному стані 30 - 90-річних насаджень дуба скельного, що має особливе природоохоронне, наукове, естетичне, пізнавальне і культурне значення.  2.2. Основними завданнями пам'ятки природи є:  - охорона, збереження, відтворення і відновлення цінних видів дерев;  - використання пам'ятки природи в виховних, наукових, естетичних, природоохоронних та оздоровчих цілях;  - підтримка загального екологічного балансу в регіоні.   1. **Гірські породи і мінерали, корисні копалини Житомирщини**   На Житомирщині є запаси будівельних пісків, пірофілітових [сланців](https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/%D0%A1%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96.html), керамічних глин і ряду інших видів мінеральної будівельної сировини, є великі поклади (**габро**), [гранітів](https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%82.html), (**лабрадоритів**). Присутні також (**рідкісноземельні елементи**) — [ванадій](https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/%D0%92%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%B9.html), (**скандій**), (**гафній**), (**торій**), які мають значний попит на світовому ринку. У межах Іршанського титанорудного району видобувають (**ільменіт**) (оксид титану).  Перспективним є родовище [мармуру](https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%BC%D1%83%D1%80.html), який має малюнок надзвичайної краси, добре полірується. В області видобувається кольоровий напівдорогоцінний (**камінь**) — (**берил**), (**топаз**), [кварц](https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%86.html) з подальшою його обробкою та виготовленням ювелірних виробів. В (**Олевському районі**) наявні значні поклади [бурштину.](https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/%D0%91%D1%83%D1%80%D1%88%D1%82%D0%B8%D0%BD.html) Його видобуток ведеться приватними особами практично безконтрольно, що, безсумнівно, може значно впливати на рівень злочинності. Родовища корисних копалин  * **Головинське родовище лабрадориту** * **Ємельянівське родовище граніту** * **Коростенське родовище граніту** * **Коростишівське родовище граніту** * **Лезниківське родовище граніту** * **Іршанський титанорудний район** * **Миропільське граніто-гнейсове родовище**   **Головинське родовище лабродариту**  **Лабрадорит** – природний гірський камінь, мінеральний склад якого близький до граніту. Володіє рідкісною властивістю іризації-внутрішнім райдужним сяйвом (нагадує гру світла в краплі)  В 1958 році на Головинському родовищі було видобуто моноліт лабрадорит розміром 9,0\*1,5\*1,5 м, який було відправлено до Москви для мавзолею Леніну. Кам’яний мавзолей більшовицького вождя завершили у 1930 році. Архітектором був Олексій Щусєв. Напис “Ленин” він вирішив зробити із червоного граніту на чорному лабрадориті. Мінерал відповідного розміру знайшли у Головинському кар’єрі. Він важив 60 тон. Дороги із твердим покриттям в ті часи біля Головиного не було, тому постала проблема транспортування такої величезної брили. Вирішили везти у Москву залізницею, але до найближчої залізничної станції Горбаші відстань у 16 км. Для транспортування від кар’єру до залізниці збудували віз вагою 16,5 тон з колесами, шириною 60 см. Віз тягнули два трактори, колеса вгрузали в глибину на 50 см, але дотягли.  Після обробки моноліт важив 48 тон, на ньому встановили напис і підняли величезними домкратами на мавзолей. Він  і нині там.  **Селище Головино** виникло на базі невеликого поселення, яке розкинулось навколо Головинського гранітного кар’єру. Спочатку воно підпорядковувалось Бежівській сільській Раді . В 1983 році було надано статус селища міського типу. До смт Головине відноситься старовинне село Головине, яке, як видно з документів, було помістям місцевого поміщика Салікса. Від тих часів залишилися сад і острів в ставку.  На кар’єрі видобуток декоративного каменю офіційно почався в 1894 році. Робота велась вручну, ґрунт вивозився кіньми. 35-40 робітників за добу добували 1,5-2 м³ каменю.  В 1896 році поміщик Салікс (на землях якого був розташований кар’єр), збудував полірувальну фабрику, що виготовляла плити для облицювання стін, фундаментів, пам’ятників. Була встановлена примітивна пилорама. Фігурні деталі полірувалися вручну. Основним знаряддям каменярів були: стальні шпунти, скерпелі, закольники та ручні бучарди.  У своїй книзі «Історико-статистичне описання церкв і приходів Волинської єпархії», М. І. Теодорович писав: «В місті Житомирі є кафедральний собор — в ім’я Преображення Господнього на Великій Вільській вулиці, побудований в 1874 році, обкладений шліфованими плитами лабрадору, добутими в Житомирському повіті на березі річки Бистріївка». Звідси видно, що плити добувалися і шліфувалися вручну ще до того, як була збудована фабрика Салікса.  Перша світова і громадянська війна 1914–1920 років привела до консервації і затоплення кар’єрів. Лише в 1922 році почалося добування та обробіток каменю.  Кар’єр відновив роботу в 1946 році і працює до цього часу. Було повністю розвідане родовище декоративного **лабрадориту, яке за своїми запасами є єдиним в Європі.** На кар’єрі добувають лабрадорити, габродорити, працює шліфувальна фабрика, яка виготовляє облицювальні плити, пам’ятники. Ними облицьований мавзолей Леніна, ряд станцій Київського, Московського, Петербурзького метрополітенів, приміщення Московського Державного університету ім. Ломоносова, Державний Кремлівський палац, пам’ятник Невідомому солдату у Москві і ряд інших споруд у всьому світі.  Облицювальні плити головинський кар’єр надсилав на будівництво метрополітену в Грузію в м. Тбілісі, в м. Київ для музею історії Другої світової війни і багатьом іншим містам колишнього СРСР. Гранітні вироби надсилались в на пам’ятник С. П. Корольову в м. Житомирі, на постамент пам’ятника Т. Г. Шевченко в Канаду і США, Я.Купали в Канаді, на обеліск в честь освоєння космосу в Швейцарії, для мавзолею Г.Дмитрова в Болгарії, для мавзолею Хо Ші Міну у В’єтнамі, постаменту пам’ятника Л. Українки в Канаді, постаменту пам’ятника Т. Г. Шевченко у Франції.  Блоки з лабрадориту поставлялись на експорт в Німеччину, Францію, Японію, Іспанію, Угорщину, Чехію, Словаків, Італію.  Всі процеси видобування і обробки лабрадориту на кар’єрі проводяться з допомогою техніки, але добування майже до початку третього тисячоліття велось варварським способом, що сприяло тріщинуватості майже всього горизонту. Звичайно іде заміна технології добування блоків.  **У липні 2010 року** на честь селища була названа мала планета № 220418.  **Граніт** - вулканічна гірська порода, широко поширена в континентальній земній корі. Має чудові фізико-механічні властивості, зручний в обробці. Не маючи аналогів по міцності і твердості (за винятком кварциту), абсолютно унікальний за морозостійкості, водопоглинанню і забрудненості, граніт переживає свій *«Ренесанс»,* що підтверджує його широке використання як в офісному, дорожній, торговому, так і житловому будівництві.  Унікальні властивості граніту визначають сферу його застосування в екстер'єрі та інтер'єрі. По радіоактивності немає обмежень по використанню граніту як зовні, так і всередині приміщень (за винятків декількох родовищ)  Україна має величезні поклади гранітів. Одним з ***найдивовижніших місць на Землі є Житомирська область***, розташована повсюдно на гранітах, габро і лабрадоритах з унікальними кольорами і фізико-механічними властивостями.  **Іршанський титанорудний район** [Українського щита](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%89%D0%B8%D1%82) є **найбільшим в Європі джерелом титанових руд.** У колишньому Радянському Союзі Україна була монопольним виробником [титанових](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD_(%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82)) концентратів (понад 90 % загальносоюзного виробництва).  **Тита́нові ру́ди** — мінеральні утворення, з яких економічно доцільно та технологічно можливо видобувати метал [титан](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD_(%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82)) (Ті), один з найважливіших конструкційних та стратегічних металів. Враховуючи питому міцність, твердість та [корозійну стійкість](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B7%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D1%82%D1%96%D0%B9%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C), [титан](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD) використовується для побудови [літаків](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%96%D1%82%D0%B0%D0%BA), [космічних кораблів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82), складної хімічної апаратури та ядерної техніки. Завдяки заміні [сталі](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C) на титан вага, наприклад, літаків значно зменшується і тому їхня ефективність значно збільшується. Основними виробниками титанового концентрату є [Австралія](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%8F), [США](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A8%D0%90), [Норвегія](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F) і [Україна](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0). Виробництво металевого титану налагоджене в Росії, США, Англії і Японії. Унікальні корінні родовища мають запаси в десятки мільйонів тонн, великі — в одиниці мільйонів тонн, дрібні — в сотні тисяч тонн TiO2. Для розсипних родовищ порядок цифр меншає вдвічі. Промисловими родовищами вважаються ті, які містять в рудах понад 10 % TiO2 в корінних родовищах і понад 10 % ільменіту або 1,5 % рутилу в розсипах. Шкідливі домішки — Cr, Р і S. Сучасні і поховані титаноносні кори вивітрювання утворюються на габро-анортозитах (Волинський масив) і метаморфічних породах ([Український щит](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%89%D0%B8%D1%82), [Казахстан](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD)). |

1. **Пам’ятки природи рідного краю. Геологічні пам’ятки**

**Геологі́чні па́м'ятки приро́ди** ([англ.](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0" \o "Англійська мова) *natural geological monuments*) — унікальні або типові геологічні об'єкти, що мають наукову, культурно-пізнавальну або естетичну цінність і охороняються державою.

У Європі перший геологічний заповідник в провінції [Верхній Прованс](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%81) створений в 1981 році. Лідером в цьому напрямку діяльності були США, де національні парки та інші об'єкти, що охороняються природи активно почали створюватися ще в XIX ст .: [Єллоустонський національний парк](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%84%D0%BB%D0%BB%D0%BE%D1%83%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BD%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BA) (1872), Іосемітська долина, [Великий каньйон Колорадо](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C%D0%B9%D0%BE%D0%BD) і ін.

У 1993 році підприємством «Геоінформ» Державного комітету України по геології і використанню надр та Європейською асоціацією ProGEO по збереженню геологічної спадщини почалася розробка проекту «Систематизація та опис геологічних пам'яток України, розробка рекомендацій по їх популяризації, використання та збереження». А вже в 1995 році була виконана колективна робота «Геологічні пам'ятки природи України: проблеми вивчення, збереження та раціонального використання» (автори В. П. Гриценко, А. А. Іщенко, Ю. О. Русько, В. І. Шевченко).

**Скеля «Голова Чацького»**

Одне з найпопулярніших місць серед туристів і містян та справжній символ Житомира. Цю скелю можна сміливо назвати справжнім дивом природи, бо її вершина схожа на людську голову. У 1967 році скеля отримала статус геологічної пам’ятки природи. Скеля Голова Чацького – це пам’ятка природи, що утворилася в результаті вивітрювання гранітних порід. Довкола Голови Чацького завжди існувало чимало легенд, пов’язаних з її іменем. Згідно з однією із них, козак Чацький, якого переслідували польські вояки, не маючи шансів на порятунок, стрибнув разом із конем у річку Тетерів і загинув. Свою сучасну назву скеля одержала в XIX ст. від імені польсько-російського ліберального діяча Тадеуша Чацького − вченого з широким діапазоном наукових та суспільних інтересів, видатного діяча освіти, який у 1803 − 1813 рр., у першу, ліберальну, половину царювання Олександра І, був генеральним візитатором навчальних закладів Київської, Волинської та Подільської губерній.

**Скеля"Чотири брати"** – геологічна пам’ятка природи місцевого значення в Україні. Названа вона так тому, що на скелі є чотири виступи, які за своєю формою нагадують людські фігури. Ширина до 150 м, висота 20 м. Скеля "Чотири брати" знаходиться на околиці Житомира і височіє над річкою Тетерів, біля дамби водосховища. Площа узвишшя становить 0,2 гектара. Статус геологічної пам’ятки природи місцевого значення скеля отримала 1967 року. Ця місцевість є дуже мальовничою, тому тут часто буває багато відпочиваючих. Свіже повітря і приголомшливий вид зі скелі на річку приваблює не лише місцевих жителів, а й туристів, охочих оглянути визначні пам’ятки Житомирщини.

**«Баранячі лоби» або «плечі Перуна»**

Вкриті мохом природні виступи овіяні легендами. А достеменно відомо, що коли у Коростені був санаторій, дружини офіцерів, які мали проблеми зі суглобами, відігрівали їх на розпечених сонцем каменях. "Баранячі лоби" – геологічна пам’ятка природи місцевого значення в Україні, яка розташована у міському парку міста Коростень. Це надзвичайно мальовниче місце на березі річки Уж. "Баранячі лоби" – це дві гори моноліту (моноліт – цілісна кам’яна брила), які височіють над водним простором і з усіх боків оточені деревами. Статус геологічної пам’ятки природи місцині присвоєно 1967 року. Її площа – порівняно невелика, становить всього лише 0,1 гектара. Знайти брили в парку не складно, оскільки є табличка, яка вказує на їх місцезнаходження. Неподалік є міст через річку і альтанки, звідки можна милуватися прекрасним краєвидом і насолоджуватися місцевістю.

**Камінне село**

Цей геологічний заказник на Житомирщині називають справжнім дивом природи, а ще - українським Стоундхенждем. Так зване Камінне село (або як його іноді називають Кам'яне село) знаходиться в Олевському районі, східніше села Рудня-Замисловицька. Поблизу нього протікає річка Перга. Гуляючи у лісі ви можете побачити великі кам'яні скелі, які виглядають з-під землі. Вони схожі на будинки, освітні заклади, а деякі навіть на церкву. Тому люди і кажуть на нього "камінне село". Навколо села ходить чимало легенд. Одна з них говорить, що камені мають велику цілющу енергію, а інша розповідає про бідного чоловіка, який попросив у заможного селянина шматок хліба, а коли той йому відмовив чоловік відійшов від села, оглянувся на нього - і все в ньому закам’яніло. Кажуть, то був сам Господь. Інша легенда розповідає про битву на цьому місці Ісуса з темною силою. Після довгого бою нечистий був переможеним. А Ісус перед тим, як піти на небо, зробив кілька кроків по каменям, і тепер на одному з них залишились відтиски його ніг. Третя легенда розповідає про "Чортовий млин". Деякі камені по формі нагадують величезні жорна. Місцеві жителі кажуть, що чорти у цьому місці будували млин. Але одного разу нечистих застав спів півня. Чорти покинули роботу, а жорна й досі тут залишились.

А ось експерти стверджують, що дані валуни - звичайні денудаційні останці, що є поширеними у межах Українського кристалічного щита загалом та в околицях конкретно. Цю гіпотезу підтверджує те, що дані валуни морфологічно не відрізняються від корінних порід, що належать до устинівського підтипу кишинської серії гранітів.

Камінне село - надзвичайне місце. Окрім слідів містичного походження на поверхні каменів можна побачити азалію понтійську, яка росте лише в Малій Азії, на Кавказі й Поліссі. Цю загадку вчені також не можуть пояснити.

Камінне село вважають одним із наймістичніших міст України і хоч до нього нелегко дістатись, воно того варте.

**Водоспад "Вчелька"**

"Вчелька" – водоспад, що розташований у Житомирському районі Житомирської області, між селами Головенка, Перлявка та Сінгури в урочищі "Шумськ" на р. Гнилоп’ять. По-суті, це каскад з трьох скельних уступів довжиною в 60-80 м, висотою –10 м, шириною – 40 м. Берега р. Глиноп’ять в межах водопаду – це стрімкі скелі висотою 6-10 м. Що цікаво, на правому березі кристалічні породи закриті лісовими відкладеннями верхнього неоплейстоцена, а на лівому – флювіоглаціальними пісками дніпровського кліматичного літа середнього неоплейстоцена.

Вчелька — рукотворний водоспад. За течією розташована скеля заввишки до 30 м, відома як [скеля Крашевського](https://ukrainaincognita.com/mista/skelia-krashevskoho-bilia-zhytomyra).

Назва водоспаду походить від місцевості, хутора Вчелька, що належав житомирському лікарю та меценату Францу Вчельці. Станом на 1906 рік на хуторі налічувалось 43 двори, проживало 232 жителі.

На початку 1950-х роках хуторян переселили у район сучасної Мальованки, а на території села Шумськ та прилеглих хуторах Дерман, Дзюба, Вила, Вчелька, Лемешівка, Коротинка, Мостова, Верхні та Нижні Пейсахи, Сліпчинці, Хатки, Кріуха виник Житомирський загальновійськовий полігон.

Цікавою є історія створення цього водоспаду, яка пов’язані з ім’ям командуючого 8-ї (Житомирської) танкової армії генерал-майора Гаркуши. Цей командуючий відомий будівництвом різних військових об’єктів, зокрема Житомирського полігона. Саме під його керівництвом силами солдат цієї ж 8-ї армії на р. Гнилоп’ять було створене водосховище, відоме нині як "Гаркушине море".

Планувалося, що це штучне водоймище допоможе у військових навчаннях, а саме у подоланні танками та піхотою водних перешкод. На початку 50-х рр. ХХ ст., реалізуючи план будівництва великого танкового полігона, було виселено жителів с. Шумськ до с. Гуйва та інших населених пунктів. Яр, що був колись давно руслом р. Гнилоп’ять, почали перетворювати у водойму-полігон. В цьому були задіяні 500 солдат робочої команди (сформована на базі 102-го Богунського полку), та велика кількість техніки (танкові бульдозери БАТ, великі траншейні машини БТМ та ін.). При цьому робота відбувалася у три зміни, а солдатам часто в непрохідних для техніки місцях приходилось працювати в ручну кувалдами та самим переносити брили граніту. Якраз так утворилося "Гаркушине море".

Дамба цього водосховища, після забирання гаті, перетворилася у каскадний і нібито зовнішньо природний водоспад, який місцеві назвали "Вчелькою" за прізвищем солдата, який нібито загинув при будівництві. Розказують також, що план будівництва був авантюрним, оскільки все робилося за наказів Гаркуши, без серйозних креслень та різних інженерних предметів. Цікаво й те, що граніт, який тут видобували, пізніше був використаний в Москві, при будівництві "МГУ". "Вчелька" розташована на території Житомирського військового полігону, тому вхід дозволений туди по вихідним.

**Скеля Крашевського**

Скеля Крашевського – геологічна пам'ятка природи розташована в межах Житомирського району, неподалік від села Перлявка. Ця скеля названа на честь відомого польського письменника, громадського та політичного діяча, історика, філософа Юзефа-Ігнація Крашевського, який тривалий час жив та працював на Житомирщині.

Можливо, ця відома постать відпочивала біля цієї скелі. Її висота сягає 30 метрів, а площа 0,01 га. Статус пам'ятки природи надано у 1967 році. Статус надано з метою охорони мальовничого скельного масиву на березі річки Гнилоп'ять. Скеля із сірого граніту. Шари гранітних плит утворюють ніші та тріщини, в яких росте релікт флори третинного періоду, наприклад, вудсія ельбська, занесена до Червоної книги України. Неподалік від скелі розташований водоспад Вчелька.

**Ольжині купальні**

Ольжині купальні  ̶  геологічна пам’ятка природи місцевого значення в Україні, площею 0,2 га. Розташована в межах міста Коростеня Житомирської області, в міському парку культури ім. М. Островського. Легенда розповідає, що після свого хрещення 957 року Ольга обмилувала місце для купання. Це було кам’яне русло зі струменями кришталево чистої води. Ольжині купальні - це мальовничі скелі та валуни на березі річки, дві великі брили рожевого граніту з овальними заглибленнями напівприкритими водою.

За ще однією легендою, коли Коростень був спалений і знищений, сюди приїхала Ольга, вибачилася, омилася в річці Уж і збудувала храм, але для кого, якщо місто згоріло. Це перехопили церковні переписи, і так з’явилася церква Святої Ольги.

Купальня княгині Ольги  ̶ головна природна пам’ятка міста Коростень, яка має історичну, культурну та естетичну цінність. Це красивий розсип гранітних валунів по відносно неглибокій річці. Сьогодні на одному з каменів встановлена табличка з надписом, який свідчить, що саме тут була купальня княгині.

**Велетенські котли**

Велетенські котли – геологічний пам’ятник природи місцевого значення. Розташований у межах міста Коростень Житомирської області. Площа становить 0,1 гектар. Статус геологічної пам’ятки природи присвоєно Велетенським котлам у 1967 році. Пам’ятник створено для збереження мальовничих скель, розташованих біля берегів річки Уж, у районі центрального міського парку імені Островського (Древлянського парку).Червоні гранітні скелі мають згладжену форму, відшліфовану роками. Вони з’явилися в цьому місці ще в ранньопротерозойську еру – перший льодовиковий період. Поруч із Велетенськими котлами розташовані інші геологічні пам’ятники, які не менше захоплюють своєю красою: Ольжина купальня, Баранячі лоби, Плечі Перуна.

**Об’єкт «Скеля»**

До 1990-х років на цьому місці був смітник. Люди думали, що це звичайне бомбосховище, поки у 2006 році не почали піднімати архіви. Тоді стало відомо, що це був один із командних пунктів на території тодішнього Київського військового округу. Крім Коростеня аналогічний є ще у Вінниці. Початок його будівництва припадає на 1934 рік, коли Німеччину ще навіть не розцінювали як ворожу державу. Документальних свідчень щодо перебігу будівництва та його введення в експлуатацію донині не виявлено в жодному архіві. Роботи на об’єкті були зупинені у 1939 році, адже кордон змістився на захід і в такому командному пункті відпала потреба, тому він почав занепадати. У 1941 році тут провели телефонну мережу і він використовувався як запасний вузол зв’язку».

Об’єкт будували таємно, приховуючи його від людських очей маскувальною сіткою, а поряд не було ні дороги, ні пішохідного моста, через які зараз туди можна потрапити. На той час там тривала важка робота, адже командний пункт облаштовували у скельній породі. При цьому, все робилося вручну з мінімальним використанням механічних засобів. Із каменю, який відламували, звели приміщення бойлерної та укріпили ним берегову смугу.

Командний пункт вдалося зробити не тільки непомітним, а й повністю автономним від міста. До прикладу, перша каналізаційна мережа у Коростені з’явилася у 1954 році, а в об’єкті ще на початку 30-х була створена досконала система водопостачання та відведення каналізаційних стоків, яка безперебійно працює до сьогодні. Крім того, там встановили дизельну електростанцію та облаштували систему вентиляції повітря із фільтрами з активованого вугілля, якщо раптом воно буде отруєним або забрудненим, а ще пробили у кам’яній породі криницю. До того ж, була на об’єкті і кімната «дальнього» зв’язку з вищим керівництвом. На випадок технічних збоїв усередині вмонтували ручні насоси, які мали б гарантувати безперебійне постачання світла та води.

Досі у «Скелі» збережені автентичні металеві двері, а підлога викладена тогочасною дорогою оригінальною метлаською плиткою харківського заводу. На перший погляд, в оборонній споруді можна заблукати. Залізобетон, який захищає командний пункт від повітряних ударів, прибирає і сучасне мобільне покриття, тому всі телефони там мовчать.

Коридори, довжиною близько 150 метрів і шириною 1,1 метра зі стелею аркової форми, ділять об’єкт на дві частини – технічну та службову, в якій розташовані кабінети для офіцерів. Загалом в оборонній споруді налічується 25 приміщень.

Укріплений об’єкт жодного разу не використовувався за призначенням. Тож досі залишається таємницею, для кого і з якою метою його збудували. Інколи командний пункт називають «Бункер Сталіна», але доказів, що фортифікаційна споруда призначена саме для цієї людини, немає. Відомо, що німецькі війська захопили об’єкт у 1941 році, але не використовували його за призначенням, а облаштували там базу для продовольчих запасів.

У багатьох кімнатах нині розміщено експозиції. В одній із них зберігається найбільша в Україні колекція протигазів, серед яких є засоби захисту для коней та захисна камера для новонароджених. Серед експонатів можна побачити чимало зразків справжньої зброї, як наприклад, наган 1885 року та гвинтівка Мосіна 1893 року з довгим штиком і дальністю стрільби до 1000 метрів. Крім того, в останні роки у військово-історичному комплексі облаштували виставку боєприпасів, які українські військові привезли з Донбасу.