21.04.22

7-А-Б кл.

Всесвітня історія

вч. Рзаєва Н.О.

**Тема: Наукові та технічні досягнення. Книговидання.**

1. **Опрацюйте опорний конспект:**

Найважливішим двигуном у Середні віки залишалося водяне колесо, що використовувалося переважно як млин. Водяні колеса, винайдені ще в Римській імперії, у Середні віки широко застосовувалися в більшості країн Європи. Наприклад, в Англії під час перепису населення 1086 р. в «Книзі Страшного суду» згадуються 5624 млини. У деяких випадках ***водяні колеса*** не просто опускали в річку або струмок, але й направляли воду по ринві, щоб вона потрапляла на лопаті колеса, що робило її роботу більш ефективною. В XI ст. європейці запозичили в арабів Іспанії ***вітряні млини***.

Помітні технічні винаходи були зроблені також у будівництві, де використовували ***підйомні механізми*** й різноманітні пристрої, необхідні для спорудження величних соборів і палаців.

У транспортних засобах помітних змін, порівняно з античними часами, не відбулося. На поганих і вузьких середньовічних шляхах переважав в’ючний транспорт (люди-носильники, в’ючні тварини — віслюки, мули, коні). Там, де були дороги, використовувалися також різні візки й вози, які постійно потребували ремонту. Сухопутна подорож була тривалою і небезпечною. На багатьох шляхах подорожніх чатували розбійники.

Основну частину вантажів, як і колись, перевозили річками й морями. Європейці навчилися будувати прості й надійні ***веслові та вітрильні судна***. Середньовічні кораблі не віддалялися від берегів і не виходили далеко у відкрите море. Точних карт не було, мореплавці орієнтувалися за Сонцем і зорями. Взимку багато річок перетворювалися на крижані шляхи, якими рухалися санні каравани.

Технічні вдосконалення й транспорт забезпечували поступовий розвиток середньовічного суспільства Західної Європи.

У Середні віки військова справа й захист держави повністю підпорядковувалися феодалам. Рицарі намагалися надійно захистити своє тіло в бою. Тому постійно вдосконалювалися захисні обладунки (кольчуги), а також зброя, здатна вразити супротивника. Починаючи з XI ст. в Європі поширюється використання ***механічних луків — арбалетів.*** Ця зброя викликала неабияке занепокоєння в рицарів, бо вдало пущена стріла з механічного лука пробивала металевий шолом або панцир на відстані 150 кроків. У XV ст. арбалети метали стріли з важкими сталевими наконечниками до 350 м. Візантійці вважали західноєвропейські арбалети диявольською зброєю, а папа Інокентій II у XII ст. прокляв її.

Із появою замків і кам’яних фортець поширилося виготовлення та ***використання складних облогових машин***, здатних зруйнувати навіть «неприступні» укріплення. Наприклад, під час Хрестових походів рицарі вдало використовували великі облогові башти, які присували до мурів Антіохії, Єрусалима та інших міст Близького Сходу. Із давніх давен у Європі ***використовували балісти й катапульти***, що призначалися для руйнування ворожих укріплень, перш за все брам. Вершиною досягнень середньовічної механіки стала важка ***метальна машина- требюше***. Вона була спроможна кидати важкі каміння (до 350 кг) на велику відстань і руйнувати стіни фортець або топити кораблі ворога.

У Середні віки наука розвивалася поволі, непомітно. Тривалий час у середовищі вчених людей панувала ***схоластика.*** Прихильники схоластики стверджували, що знання, необхідні людині, містяться у Біблії. ***Завдання науки — за допомогою логічних міркувань і знання Біблії довести істинність вчення церкви.*** Досліди й експерименти вважалися шкідливими, оскільки почуття людини легко ввести в оману. Наприклад, неперевершений оратор і проповідник Бернар Клервоський у XII ст. стверджував, що віру і навколишній світ пізнати розумом неможливо.

Першим перевірити істинність тверджень отців церкви спробував один із засновників Паризького університету ***П’єр Абеляр*** (1079—1142). Він увійшов в історію як мислитель і педагог, що доводив перевагу розуму над сліпою вірою. Абеляр навчав «не шанувати, а читати священні книги». Він зазначав, що його учням потрібні обґрунтовані пояснення, а не сухі твердження. На думку Абеляра, «немає користі в словах, якщо не пояснюється сказане. Ніхто не здатний вірити, якщо він спочатку не зрозумів». Тільки у XIII—XIV ст. у Європі з’являються перші праці, присвячені вивченню руху небесних тіл, механіки й оптики.

Видатний англійський натураліст ***Роджер Бекон*** (1214—1294), якого називали «дивним доктором», був професором богослов’я в Оксфордському університеті й францисканським ченцем. Він сміливо виступав проти схоластики, був проповідником точних наук. Церковники звинуватили його в розбещеності, і за вироком духовної влади Бекон був засуджений на 12 років в’язниці.

У Середні віки були здійснені перші кроки в розвитку наукових досліджень навколишнього світу, які виходили за межі біблійних тверджень.

Подальше поширення науки й знань у XIV—XV ст. натрапило на перешкоду. У Європі катастрофічно не вистачало книг. У житті людей придбання книги було важливою й рідкісною подією. Для виготовлення книг використовували дуже дорогий матеріал — ***пергамент (тонко вичинену телячу шкіру)***. У монастирських бібліотеках найцінніші примірники книг приковували до полиць металевими ланцюгами.

Лише в XI ст. в Іспанії з’являється відносно недорогий папір, що був завезений з арабського Сходу.

Ще на початку нашої ери в Китаї відкрили спосіб виготовлення паперу. У VIII ст. цим секретом заволоділи араби. Понад п'ять століть вони тримали «монополію» на продаж паперу в Європі. У XII—XIV ст. папір навчилися виготовляти в Іспанії, Італії, Франції, Німеччині. У зв'язку зі збільшенням кількості шкіл й університетів і нагромадженням нових знань у XIV ст. виготовлення паперу в Європі набуває значних обсягів.

Винахід друкарства в Європі здійснив ***Йоганн Гутенберг*** (1394— 1468). Він був вихідцем із патриціанського роду німецького міста Майнца і мав різнобічну освіту. Гутенберг добре знав природничі науки й богослов’я, досконало володів латиною.

***Роком відкриття друкарства вважається 1445 р.*** Суть винаходу полягала в тому, що Гутенберг запропонував використовувати для набору тексту окремі металеві літери, які розміщувалися в потрібному порядку в спеціальних комірках. Літери вручну покривали фарбою, а потім притискали до аркуша паперу у верстаті. У результаті отримували відбиток сторінки книги. На верстаті, сконструйованому Гутенбергом, можна було виготовити 100 відбитків одного аркуша за годину. ***Першими друкованими книгами стали Біблія та Псалтир, видані латинською мовою.***

У другій половині XV ст. у Західній Європі з'явилася можливість видавати книги великими накладами. Друкарство підготувало справжній прорив у науці, освіті й культурі в цілому.

1. **Перегляньте відео:** [**https://youtu.be/n8gSlzgrAO0**](https://youtu.be/n8gSlzgrAO0)
2. **Домашнє завдання:**

* **прочитати пар. 24( 7-Б-В кл.)**

**пар. 20 (7-А кл.)**

* **випишіть основні винаходи Середньовіччя.**

**Завдання надсилайте на освітню платформу Human, або вайбер 097-880-70-81, або на ел. адресу** [**nataliarzaeva5@gmail.com**](mailto:nataliarzaeva5@gmail.com)