БІБЛІОТЕКА КОМУНАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ «ЧЕРКАСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»

STEM-освіта—інноваційна науково-технічна система навчання

Рекомендаційний список літератури

Черкаси

КЗЧОІПОППЧОР

2018

**Автор-упорядник:**

**Маяцька Л.Ф.,** провідний бібліотекарКомунального навчального закладу «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради»

 Основні ключові компетентності концепції «Нової української школи», а саме: спілкування державною та іноземними мовами, математична грамотність, компетентності в природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова грамотність, уміння навчатися впродовж життя, соціальні й громадянські компетентності, підприємливість, загальнокультурна, екологічна грамотність і здорове життя гармонійно входять в систему STEM-освіти,створюючи основу для успішної самореалізації особистості.

 Даний список літератури допоможе усім, хто впроваджує принципи STEM-освіти в навчально-виховний процес.

1. STEM: нова філософська складова освіти : за матеріалами Всеукраїнського круглого столу "STEM-освіта в Україні: від дошкільника до компетентного випускника" // Завуч. - 2016. -№ 11. - С. 8-11.
2. [Безпоясний, Б. С.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%91%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%BE%D1%8F%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%B9%2C%20%D0%91%2E%20%D0%A1%2E) Наукові проекти з Lego Education WeDo 2.0 / Б. С. Безпоясний // Педагогічна майстерня . - 2018. - № 1. - С. 17-20.
3. [Білик, Ж. І.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%91%D1%96%D0%BB%D0%B8%D0%BA%2C%20%D0%96%2E%20%D0%86%2E) Методика та організація навчально-дослідницької діяльності учнів з біології в контексті STEM-підходу в освіті / Ж. І. Білик, К. Г. Постова // Освіта та розвиток обдарованої особистості : щомісячний науково-методичний журнал. - 2017. - № 6. - С. 27-31.
4. [Василашко, І.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D1%88%D0%BA%D0%BE%2C%20%D0%86%2E) Упровадження STEM-навчання: відповідь на виклик часу / І. Василашко, Т. Білик // Управління освітою. - 2017. - № 2. - С. 26-32.
5. [Войтюк, Т.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%92%D0%BE%D0%B9%D1%82%D1%8E%D0%BA%2C%20%D0%A2%2E) STEM-освіта - шлях в майбутнє / Т. Войтюк // Сучасна школа України . - 2017. - № 7. - С. 4-9.
6. [Волкова, Н.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%9D%2E) Формування інженерного мислення учнів / Н. Волкова // Заступник директора школи . - 2016. - № 1. - С. 28-31.
7. [Галата, С.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0%2C%20%D0%A1%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B0) Першопрохідці - STEM / С. Галата // Освіта України. - 2017. - № 2(23 січ.). - С. 8-9.
8. [Гірний, О.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%93%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%2C%20%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%B3) Stem-освіта : термінологія та методологія / О. Гірний // Біологія і хімія в рідній школі . - 2016. - № 2. - С. 33-37.
9. [Давидюк, Н.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%94%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D1%8E%D0%BA%2C%20%D0%9D%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%8F) STEM - освіта : сучасні підходи та перспективи впровадження / Н. Давидюк // Завуч . - 2016. - № 11. - С. 4-7.
10. [Дудіч, Г.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%94%D1%83%D0%B4%D1%96%D1%87%2C%20%D0%93%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0) STEM: на орбіті можливостей / Г. Дудіч // Освіта України. - 2017. - № 31(14 серп.). - С. 12-13.
11. [Дячок, С.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%94%D1%8F%D1%87%D0%BE%D0%BA%2C%20%D0%A1%2E) Упровадження елементів STEM- (чи STEAM-) освіти на уроках зарубіжної літератури через проектно-дослідницьку діяльність / С. Дячок // Всесвітня література в школах України . - 2017. - № 12. - С. 5-7.
12. [Журавель, Т. О.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%96%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D1%8C%2C%20%D0%A2%2E%20%D0%9E%2E) Інтегроване навчання - основний складник STEM-освіти / Т. О. Журавель, Н. О. Соколова // Освіта та розвиток обдарованої особистості : щомісячний науково-методичний журнал . - 2016. - № 12. - С. 32-34.
13. Заїка, В. STEM-освіта: інноваційна технологія для розвитку здібностей учнів / В. Заїка, І. Переяслова // Директор школи . — 2018 . — №19-20 . — С.65-71.
14. [Кацай, О.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9A%D0%B0%D1%86%D0%B0%D0%B9%2C%20%D0%9E%2E) Використання STEM-проектів на уроках математики / О. Кацай, К. Рибакова // Математика в рідній школі . - 2017. – № 7-8. - С. 48-50.
15. [Кириленко, С.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9A%D0%B8%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%2C%20%D0%A1%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B0) Поліфукціональний урок у системі STEM-освіти: теоретико-методологічні та методичні сегменти / С. Кириленко, О. Кіян // Рідна школа . - 2016. - № 4. - С. 50-54.
16. [Коваленко, О.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9A%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%2C%20%D0%9E%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B0) STEM-освіта: досвід упровадження в країнах ЄС та США / О. Коваленко, О. Сапрунова // Рідна школа . - 2016. - № 4. - С. 46-49.
17. Кузьменко, О. Інтеграція фізики і дисциплін професійної підготовки у контексті розвитку STEM-освіти \ О. Кузьменко // Рідна школа . — 2018 . — №5-8 . — С.69-72.
18. [Кукуяшна, Є.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9A%D1%83%D0%BA%D1%83%D1%8F%D1%88%D0%BD%D0%B0%2C%20%D0%84%D0%B2%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%96%D1%8F) STEM-освіта : нові освітні виклики для розвитку здібностей учнів / Є. Кукуяшна, Т. Уманська // Директор школи : для керівників середніх навчальних закладів . - 2018. - № 13-14. - С. 75-82.
19. [Лозова, О.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9B%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%9E%2E) Засоби STEM-навчання : роль засобів STEM-навчання у формуванні навичок дослідницької діяльності, засвоєнні науково-технічних знань та розвитку креативного мислення / О. Лозова, Н. Гончарова // Методист . - 2017. - № 9. - С. 28-30.
20. [Матат, Д.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%82%2C%20%D0%94%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0) Наука - це весело! : підсумки роботи Першої Web-STEM-школи / Д. Матат // Освіта України. - 2017. - № 34(4 верес.). - С. 8-9.
21. Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2017/2018 навчальний рік : наказ МОН України від 13.07.2017 р. № 211/10-1470 // Управління освітою. - 2017. – № 9. - С. 21-28.
22. [Михно, Т.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%BD%D0%BE%2C%20%D0%A2%2E) STEM-освіта - панацея, інвестиція в майбутнє чи утопія? / Т. Михно // Сучасна школа України . - 2017. - № 7. - С. 15-17.
23. Не пропусти четверту промислову революцію: STEAM-освіта - світовий тренд, що прийшов до України // Соц. педагог. - 2018. - № 8. - С. 4-5.
24. [Патрикеєва, О.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9F%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B5%D1%94%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%9E%2E) STEM-освіта: умови впровадження у навчальних закладах України / О. Патрикеєва, О. Лозова, С. Горбенко // Управління освітою. - 2017. - № 1. - С. 28-31.
25. [Поліхун, Н. І.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%85%D1%83%D0%BD%2C%20%D0%9D%2E%20%D0%86%2E) Педагогічна технологія STEM як засіб реформування освітньої системи України / Н. І. Поліхун, І. А. Сліпухіна, І. С. Чернецький // Освіта та розвиток обдарованої особистості : щомісячний науково-методичний журнал. - 2017. - № 3. - С. 5-9.
26. [Савицька, А.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A1%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B0%2C%20%D0%90%2E) STEM-освіта з початкових класів / А. Савицька // Заступник директора школи : щомісячний журнал готових рішень . - 2017. - № 9. - С. 4-9.
27. Стеценко І.Б. ЛЕГО-конструювання як компонент STREAM-освіти для дошкільників / І.Б. Стеценко // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2016. – №5. – С. 37–41.
28. [Стеценко, І. Б.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A1%D1%82%D0%B5%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%2C%20%D0%86%2E%20%D0%91%2E) Обґрунтування необхідності переходу від STEM-освіти до STREAM-освіти в дошкільному віці / І. Б. Стеценко // Комп'ютер у школі та сім'ї . - 2016. - № 8. - С. 31-34.
29. [Танцева, О. О.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A2%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%9E%2E%20%D0%9E%2E) Упровадження стем-проектів у навчально-виховний процес: шляхи подолання труднощів / О. О. Танцева // Управління школою . - 2018. - № 22-24. - С. 2-7.
30. Упровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах: методичний аспект / О. Патрикеєва та ін. // Рідна школа школа . - 2017. - № 9-10. - С. 90-95.
31. Філончук, З. Музейна STEM-педагогіка в контексті реалізації дидактичних принципів Нової української школи / З. Філончук // Рідна школа . — 2018 . — №5-8 . — С.63-68.
32. [Ханзель, Ж.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A5%D0%B0%D0%BD%D0%B7%D0%B5%D0%BB%D1%8C%2C%20%D0%96%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D1%82%D0%B0) STEM-освіта у науково-педагогічному проекті "Інтелект України" / Ж. Ханзель // Початкова школа . - 2018. - № 7. - С. 3-5.
33. [Черноморець, В.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%86%D1%8C%2C%20%D0%92%2E) На шляху до STEM-професій : дослідження щодо рівного доступу учнівської молоді до отримання STEM-професій / В. Черноморець, М. Коваленко, О. Патрикеєва // Управління освітою. - 2018. - № 6. - С. 14-39.
34. [Шаповалов, В. Б.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A8%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B2%2C%20%D0%92%2E%20%D0%91%2E) Обґрунтування доцільності розробки віртуальних навчальних середовищ STEAM на базі середовища ТОДОС / В. Б. Шаповалов // Освіта та розвиток обдарованої особистості : щомісячний науково-методичний журнал . - 2017. - № 2. - С. 25-27.
35. [Шулікін, Д.](http://e-catalog.mk.ua/cgi/base_moba/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&Z21ID=&I21DBN=NPB&P21DBN=NPB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A8%D1%83%D0%BB%D1%96%D0%BA%D1%96%D0%BD%2C%20%D0%94%2E) STEM-освіта: готувати до інновацій / Д. Шулікін // Освіта України . - 2015. - № 26(29 черв.). - С. 8-9.
36. Як надати дітям STEM – освіту /Завуч . - 2016. - № 11. - С.12-14.
37. Якою повинна бути STEM-освіта в школі : методичні рекомендації // Школа . - 2018. - № 8. - С. 68-78.
38. STEM-освіта - шлях до майбутнього // Управління школою .- 2017 .- № 34-36 .- С. 40-43.