



ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ ТА РЕГІОНАЛІСТИКИ



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
УРОКИ ГЕОГРАФІЇ В СИСТЕМІ STEM- ТА STEAM-ОСВІТИ

Вид дисципліни (за компонентом ОП): вибіркова

Освітньо-професійні програми:

Регіональний розвиток і просторове планування

Спеціальність: 106 Географія

Галузь знань: 10 Природничі науки

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Назва факультету, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаними освітньо-професійними програмами: географічний

Мова навчання: українська

Розробник: аспірант кафедри географії України та регіоналістики Білоус Юрій Олександрович

Профайл викладача:

[http://www.geoukr.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/02personnel&data\[1594\]\[caf_per_s_id\]=1802&commands\[1594\]=item](http://www.geoukr.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/02personnel&data[1594][caf_per_s_id]=1802&commands[1594]=item)

Контактний телефон: (0372) 58-48-47

E-mail: y.bilous@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle:

Консультації:

Вид консультацій	День проведення	Час проведення
Очні консультації	вівторок	13.00-14.00
Онлайн-консультації	вівторок	14.00-15.00
Очні консультації (за попередньою домовленістю)	понеділок	Не проводяться
	вівторок	15.00-16.00
	середа	До 13.00
	четвер	До 13.00
	п'ятниця	До 15.00

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни):

Усвідомлення необхідності неперервного педагогічного розвитку, розуміння нових соціально-економічних викликів, що постають зараз, сприяло створенню відкритих освітніх ресурсів неформальної освіти, які доповнюють форми формальної освіти дорослих, засоби підвищення кваліфікації, надають можливість мотивувати педагогічних працівників активно впроваджувати освітні STEM-інновації.

Одним з актуальних напрямів модернізації та інноваційного розвитку природничо-математичного, гуманітарного профілів освіти виступає STEM-орієнтований підхід до навчання, який розглядається в курсі «Уроки географії в системі STEM- та STEAM-освіти»

2. Мета навчальної дисципліни:

ознайомлення з інноваційними технологіями в освіті, зокрема, STEM- та STEAM підходами під час викладання географії; застосування цих підходів на уроках географії.

3. Завдання курсу:

- ☐ поглиблення знань про науково-теоретичні аспекти щодо розвитку STEM-освіти як інновації НУШ;
- ☐ впровадження основних підходів в освітній процес закладів освіти: інтегрованого, діяльнісного, проєктно-дослідного;
- ☐ створення сучасного STEM-середовища.

4. Пререквізити: Вступ до педагогічної спеціальності, Загальна психологія,

5. Результати навчання:

знати:

- ✓ про пріоритетну роль освіти, необхідність її випереджального значення для економічного зростання держави, розвитку соціальних процесів у суспільстві;
- ✓ про STEM та актуальність запровадження підходів STEM-освіти;
- ✓ чому і як змінюються ролі, завдання педагога у реалізації основних методологічних підходів Нової української школи (розвивальний, проєктно-діяльнісний, особистісно-орієнтовний);
- ✓ основні технології, методи активного навчання та розвитку навичок необхідних для успішної соціалізації молоді, вибору професій у сфері STEM.

вміти:

- ✓ правильно послуговуватися понятійним апаратом з питань STEM-освіти;
- ✓ визначати та використовувати методи навчання відповідно для реалізації змісту та процесів навчання для різних вікових категорій вихованців;
- ✓ аналізувати існуючі та обирати ефективні стратегії навчання щодо реалізації соціально значимих наскрізних змістових ліній «Екологічна безпека

та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність»;

✓ розробляти та реалізувати інтегровані STEM-проекти.

6. Опис навчальної дисципліни

6.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни: Уроки географії в системі stem- та steam-освіти												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	Змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	III	3	4	120	2	30	-	-	30	-	-	залік

6.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Теми лекційних занять	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1					
Тема 1. STEM- освіта: стан впровадження та перспективи розвитку в Україні	12	4	-	2	-	6
Тема 2. Науково-теоретичні аспекти розвитку напрямів STEM/STREAM-освіти на уроках географії	10	2	-	2	-	6
Тема 3. Методичні аспекти розвитку напрямів STEM/STREAM-освіти на уроках географії	16	4	-	4	-	8
Тема 4. Інтеграція як провідний підхід STEM-освіти	18	4	-	4	-	10
Разом ЗМ1	56	14	-	12	-	30
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2					
Тема 5. Основні підходи STEM-навчання (проектна, дослідницька діяльність, мейкерство)	18	4	-	4	-	10
Тема 6. STEAM-проекти: теорія та практика	18	4	-	6	-	8
Тема 7. Бінарні уроки як засіб реалізації STEM-освіти у навчанні	15	4	-	4	-	7
Тема 8. STEM-педагог: можливості та ризики.	13	4	-	4	-	5
Разом ЗМ2	64	16	-	18	-	30
Усього годин	120	30	-	30	-	60

6.2.1. Теми лабораторних занять

№	Тема лабораторної роботи
1	Умови для розвитку STEM-освіти в закладі освіти
2	Інтегровані уроки як складова STREAM-освіти
3	STEM-освіта і технології доповненої реальності
4	Впровадження елементів STEM-освіти на уроках географії
5	Створення якісного STEM-уроку з географії
6	Реалізація STEM-освіти через проєктну діяльність на уроках географії
7	Бінарні STEM-уроки
8	Онлайн-сервіси в роботі над STEM-проєктами
9	STEM-урок у форматі екскурсії
10	STEM-ресурси для викладання географії
11	STEAM: лепбук у навчальному процесі

6.2.2. Тематика індивідуальних завдань

1. Вітчизняні та зарубіжні моделі STEM-освіти різних освітніх рівнів.
2. Ефективна модель STEM-освіти
3. Значення запровадження STEM-освіти для економічного зростання держави
4. Основні відмінності, переваги, утруднення проведення інтегрованих STEM-уроків/екскурсій
5. Інтерактивні методики: мейкерство, квести, дослідницькі методики навчання.
6. Успішні практики впровадження STEM-проєкт: кейси, сучасна наочність, лайфхаки, нестандартні методичні прийоми.

6.2.3. Самостійна робота

1. Провідні підходи STEM-освіти для здійснення навчально-пізнавальної діяльності
2. Впровадження STEM-підходів в освітньому процесі
3. Переваги для підвищення якості навчального процесу STEM-предметів з предметами філологічного циклу
4. Основні переваги та ризики організації STEM-уроків
5. STEM-проєктна діяльність як провідний підхід STEM-освіти
6. Використання лепбуку як продукту проєкту
7. Мейкерство як методичний підхід підвищення мотивації до вивчення предметів природничо-математичного циклу
8. Доповнена реальність як інноваційна STEM-технологія вивчення навчальних предметів

7. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю. Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, есе, реферат, творча робота, лабораторна робота) відповідь студента. Формою підсумкового контролю є екзамен (іспит).

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль знань студента. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних та інших видів занять, самостійної роботи і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі.

Засоби оцінювання. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні модульні роботи з використанням стандартизованих тестів та вправ на логічне мислення; проекти (наскрізні проекти; індивідуальні та командні проекти; дослідницько-творчі та ін.); розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; студентські презентації та виступи на наукових заходах.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни. Загальна кількість балів, яку студент може отримати у процесі вивчення дисципліни протягом семестру, становить 100 балів, з яких 60 балів студент набирає при поточних видах контролю і 40 балів – у процесі підсумкового виду контролю (заліку чи екзамену).

Кількість балів за кожний навчальний елемент виводиться із суми поточних видів контролю. Кількість балів за змістовний модуль дорівнює сумі балів, отриманих за навчальні елементи даного модуля. Максимальна кількість балів складає: за 1 модуль – 26; 2 модуль – 34 балів.

Студент, який набрав протягом нормативного терміну вивчення дисципліни 60 балів та виконав навантаження за всіма кредитами, має можливість не складати іспит і отримати набрану кількість балів як підсумкову оцінку або складати іспит з метою підвищення свого рейтингу за даною навчальною дисципліною. Якщо студент набрав менше 30 балів, він не допускається до складання іспиту.

Підсумкова оцінка за навчальну дисципліну, з якої складається екзамен, виводиться із суми балів поточного контролю за модулями (до 60 балів) та модуля-контролю (екзамену чи заліку) – до 40 балів. Якщо студент за власною ініціативою чи бажанням, крім обов'язкових видів контролю (60 балів), виконує додаткові види роботи – ІНДЗ (фіксовані виступи, реферати, статті, участь в олімпіадах, наукових конференціях тощо), може отримати додатково 20 балів, які також підсумовуються до підсумкової оцінки.

Відповідно до вимог Болонської угоди проводиться місцева (національна) шкала визначення оцінок і шкала ECTS. Для їх порівняння використовується така таблиця:

<i>Рейтингова оцінка з дисципліни</i>	<i>Оцінювання в системі ECTS</i>	<i>Оцінка за національною шкалою</i>	<i>Залік за національною шкалою</i>
90-100	A	5 (відмінно)	Зараховано
80-89	B	4 (добре)	
70-79	C	4 (добре)	

60-69	D	3 (задовільно)	Не зараховано
50-59	E	3 (задовільно)	
35-49	FX	2 (незадовільно) з можливістю повторного складання	
1-34	F	2 (незадовільно) з обов'язковим повторним курсом	

Для здійснення контролю знань студентів викладач заповнює журнал, де вказуються оцінки за кожний навчальний елемент. Журнал зберігається у викладача. За модулями заповнюються відомості рубіжного контролю, які подаються і зберігаються на кафедрі.

Розподіл балів, які отримують студенти за кожен елемент

Поточне оцінювання (<i>аудиторна (лекційний матеріал і практичні роботи) та самостійна робота</i>)								Кількість балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
5	5	8	8	8	10	8	8		

8. Рекомендована література

8.1. Базова (основна)

1. Патрикеева О.О., Горбенко С.Л., Лозова О.В., Василяшко І.П., Гончарова Н.О. Концепція STEM-освіти в Україні (проект) // Інформаційний збірник для директора школи та завідувача дитячого садка. – К.: РА «Освіта України», 2018. – № 10 (79). – С.60-71.
2. Патрикеева О.О. STEM-освіта: умови впровадження у навчальних закладах України / О.О. Патрикеева, О.В. Лозова, С.Л. Горбенко // Управління освітою. – К., 2017. – С. 28-31.
3. Патрикеева О.О., Лозова О.В., Горбенко С.Л., Василяшко І.П. Організація STEM-навчання у закладах освіти // Проблеми освіти: збірник наукових праць. ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019. Вип. 91. – С. 109-115.
4. Патрикеева О.О., Василяшко І.П., Горбенко С.Л., Лозова О.В., Буркіна Н. С. STEM-освіта 2019-2020. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти України у 2019/2020 навчальному році // Управління освітою. – К.: Видавництво «Шкільний світ», 2019. – № 10 (418) С. 12 - 22.
5. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів: методичні рекомендації / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, І. А. Сліпихіна, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. – 80 с. 25.
6. Гончарова Н.О. Глосарій термінів STEM-освіти // Інформаційний збірник для директора школи та завідувача дитячого садка. – К.: РА «Освіта України», 2018. – №10 (79). – С.89-95.
7. Горбенко С.Л., Василяшко І.П. STEM-освіта у системі спеціальної та життєвої практики // Соціальна і життєва практика дітей з інтелектуальними порушеннями в умовах навчально-реабілітаційних центрів: Практико-орієнтований посібник / за ред. канд. істор. наук І. Г. Єрмакова, канд. псих. наук К. С. Тороп, канд. пед. наук К.В. Рейди. – Дніпро: «Інновація», 2018. – С. 142-149.

8. Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції: «STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку»: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, 8-9 листопада 2018 року, м. Київ / за загальною редакцією О.В. Лозової, С.Л. Горбенко, Н.О. Гончарової. – К.: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2018. – 97 с.

9. Кириленко С. Поліфункціональний урок у системі STEM-освіти: теоретико-методологічні та методичні сегменти / С. Кириленко, О.Кіян // Рідна школа.- 2016.- №4. - С. 50-54.

10. Патрушева І. А. Мобільні технології в школі: посіб. для вчителів / І.А. Патрушева, О. М. Гера, Н. В. Діденко, Л. А. Павлюк, О. Л. Сафроненко. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2019. — 175 с.

8.2. Допоміжна

9. Інформаційні ресурси

Навчально-методичні матеріали для педагогічних працівників. Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/navchalno-metodichniy-materiali-dlya-vchiteliv/>

Відділ STEM-освіти Інституту модернізації змісту освіти. Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/pro-imzo/struktura/viddil-stem-osviti/>

STEAM-освіта: інноваційна науково-технічна система навчання» .[Електронний ресурс]. – Режим доступу :<http://ippo.kubg.edu.ua/content/11373>