**Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького**

**природничо - географічний факультет**

**кафедра туризму, соціально-економічної географії та краєзнавства**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу** | Геоінформаційні технології в географії |
| **Викладачі** | Топалова Олеся Іллівна |
| **Профайл викладачів** | <http://geo.mdpu.org.ua/prirodnicho-geografichnij-fakultet/kafedra-turizmu-sotsialno-ekonomichn/sklad-kafedri-turizmu-sotsialno-ekonomichnoyi-geografiyi-ta-krayeznavstva/topalova-olesia-illivna/> |
| **Контактний тел.** | (0619) 44-04-27 |
| **E-mail:** | l.topalova@yandex.ua |
| **Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ**  **імені Б.Хмельницького** | <http://www.dfn.mdpu.org.ua/enrol/index.php?id=3640> |
| **Консультації** | *Очні консультації:*  щосереди, згідно графіку роботи кафедри туризму, соціально-економічної географії та краєзнавства - обговорення питань для самопідготовки та презентацій.  *Онлайн-консультації:*  через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького. |

1. **АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ**

Навчальний курс «Геоінформаційні технології в географії» одна з основних дисциплін професійної підготовки здобувачів вищої освіти згідно з навчальним планом спеціальності 014.11 Середня освіта. Географія (бакалавр). Курс «Геоінформаційні технології» покликаний ознайомити здобувачів вищої освіти із теоретичними основами, принципами функціонування та застосування геоінформаційних систем; з основними поняттями картографії, геоінформатики, з системою глобального позиціонування та процесом дистанційного зондування; оволодіти знаннями про системи, які призначені для збору, зберігання, аналізу та графічної візуалізації просторових даних і пов'язаної з ними інформації про представлених в ГІС об'єктах; отримати практичні навички під час роботи з геоінформаційними технологіями (створення електронних картографічних зображень); формувати уявлення про сферу застосування ГІС.

На практичних заняттях здобувачі вищої освіти повинені закріпити, розширити та поглибити знання, одержані на лекціях та у процесі самостійної роботи з рекомендованими джерелами; брати активну участь у колективному обговоренні складної теми.

1. **МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСУ**

Метою викладання навчальної дисципліни "Геоінформаційні технології в географії" є необхідність дослідження цього потужного інструменту для всіх напрямів географічних досліджень, що проводяться як у наукових, так і у виробничих цілях. Основним завданням вивчення дисципліни «Геоінформаційні технології в географії» є надання емпіричного досвіду та ознайомлення з загальними науково-технічними осягненнями людини в рамках індустріального розвитку країн.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

***знати***: особливості та історію розвитку ГІТ, знати прийняті типи класифікації ГІТ, особливості використання ГІТ в сучасному світовому господарстві в науці та картографії, знати особливості функціонування та перспективи розвитку сучасних систем позиціонування, основних виробників ГІС продуктів.

***вміти****:* працювати з векторними редакторами, створювати векторні моделі місцевості, обробляти наявні растрові карти, працювати з базами даних (наповнювати та видозмінювати їх), розрізняти типи картографічних творів в Інтернет, самостійно обирати найсприятливіші для поточної роботи технології в навчанні географії в школі.

1. **ФОРМАТ КУРСУ**

Очний (offline) у вигляді лекційних,практичних занять та самостійної роботи.

Змішаний (blended) через систему Центру освітніх дистанційнихтехнологій МДПУ імені Богдана Хмельницького.

1. **РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

ЗК 2 Здатність до організації, планування, прогнозування результатів діяльності

ЗК 6. Уміння розробляти проекти та управляти ними

ФК 1. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішувати для досягнення мети; оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

ФК 5. Вміння будувати систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та реалізувати її у вигляді технологічного процесу.

ПРН 3 Формулювати з нових дослідницьких позицій робочі гіпотези досліджуваної проблеми та загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки

ПРН 4 Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності, які приводять до отримання нових знань.

**5. Обсяг курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид заняття** | **лекції** | **практичні заняття** | **самостійна робота** |
| **Загальна кількість годин/кредитів**  **90 год. /3кредити** | **18** | **28** | **54** |

**6. Ознаки курсу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рік викладання (навчальний рік)** | **семестр** | **спеціальність** | **Курс**,  **(рік навчання)** | **Нормативний\вибірковий** |
| **2020-2021** | **3** | **Географія** | **2** | **нормативний** |

**7. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ /ОБЛАДНАННЯ**

Технічне та мультимедійне обладнання, підручники, посібники, довідники, методичні рекомендації до практичних завдань, картографічне забезпечення (атласи, тематичні карти, схеми, таблиці). Забезпечення доступу здобувачів вищої освіти до Інтернет-ресурсів.

**8. Політики курсу**

Політика академічної поведінки та етики:

* Відвідування лекційних занять і опрацювання їх матеріалів;
* Виконання завдань практичних занять і питань самостійної роботи;
* Виконання контрольно-модульних завдань.

**9. Схема курсу (загальна)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тиж. /**  **дата /**  **год** | **Тема, план** | **Форма діяльності (заняття) / Формат** | **Матеріали** | **Література**  **Ресурси в інтернеті** | **Завдання** | **Термін виконання** |
| Тиж. 1-2  18 год. | **БЛОК І. Теоретичні основи вивчення геоінформаційних технологій в географії**  *Тема 1-2. Визначення геоінформаційних технологій в географії*  - Сутність і поняття «геоінформаційні системи», «геоінформаційні технології»;  - Об’єкт, предмет і головні завдання ГІТ в географії;  - Методи дослідження геоінформаційних технологій;  -Функції геоінфрмаційних систем та геоінформаційних технологій. | Лекція (4 год.)  Практичне заняття (4 год.)  Самостійна робота (10 год.) | Презентація, схеми, таблиці | 2, 4, 8, 9, 10, 11, 14, 29, 31, 32 | Знати сутність понять "географічні інформаційні системи" та «геоінформаційні технології", об’єкт, предмет і головні завдання; методи і функції ГІС. | перший періодичний контроль |
|  |  |  |  |  |  |
| Тиж.3-4  16 год. | *Тема 3.* Історія розвитку геоінформаційних технологій в світі та Україні.   * уявлення про головні періоди розвитку та становлення ГІС технологій в Україні та світі. | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (4 год.)  Самостійна робота (10 год.) | Презентація,  відеоматеріали, схеми, таблиці, атласи, відеоматеріали | 4, 11, 14, 20, 32, 38, 39, 40 | Розробити схему періодів розвитку і становлення ГІС в Україні | перший періодичний контроль |
|  |  |  |  |  |  |
| Тиж.5-6  16 год. | *Тема 4. Класифікації та структура ГІС. Функціональні можливості ГІС.*   * класифікація ГІС за ознаками; * класифікація ГІС за принципами; * основні функціональні можливості ГІС. | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (4 год.)  Самостійна робота (10 год.) | Презентація,  відеоматеріали, схеми, таблиці, атласи, відеоматеріали | 2, 4, 8, 9, 10, 11, 14, 29, 31, 32 | Розробити власну схему класифікації ГІС в географії. | перший періодичний контроль |
| Тиж.7-8   1. год. | **БЛОК II. Особливості і специфіка роботи в геоінфрмаційній системі**  *Тема 5-6. Апаратні засоби ГІС. Огляд основних програмних ГІС-продуктів .*   * пристрої введення та виведення інформації в ГІС; * (різновиди сканерів, дигітайзери, принтери, плоттери та ін.). | Лекція (4год.)  Практичне заняття (4 год.)  Самостійна робота  (10 год.) | Презентація,  відеоматеріали, схеми, таблиці, атласи, відеоматеріали | 2, 4, 8, 9, 10, 11, 14, 29, 31, 32 | Підготувати есе на тему «Пристрої введення та виведення інформації» (за вибором). | другий періодичний контроль |
| Тиж.9-10  16 год. | *ТЕМА 7. Основні джерела даних для ГІС. Робота за географічними картами. Поняття про дистанційне зондування та систему супутникового позиціювання.*   * принцип роботи основних програмних ГІСпродуктів (ArcView GIS, спеціалізована система MapInfo, векторний редактор GeoDraw, проект компанії Google - Google Earth, пілотний проект Національного атласу України «Електронний атлас України»). | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (4 год.)  Самостійна робота (10 год.) | Презентація,  відеоматеріали, схеми, таблиці, атласи, відеоматеріали | 10,14,17,24  2,3,8,9,10,11,14 | Вибрати статистичну інформацію (за власним вибором) та скласти картосхему в спеціалізованій програмі (за вибором). | другий періодичний контроль |
| Тиж.11  12 год. | *ТЕМА 8. Організація даних в ГІС.*   * поняття про географічні дані та атрибутивну інформацію; * знати етапи дистанційного зондування, мати уявлення про систему. | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (4 год.)  Самостійна робота (6 год.) | Презентація,  відеоматеріали, схеми, таблиці | 7,10,14,18  2,3,8,9,10,11 | Вибрати статистичну інформацію (за власним вибором) та скласти картосхему в спеціалізованій програмі (за вибором). | другий періодичний контроль |

**10. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ**

Система оцінювання результатів навчальних досягнень здобувачів вищої освіти на ОП Туризм базується на «Положенні про організацію освітнього процесу в Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького» (протокол від 20.09.2019 р. № 3) і «Положенні про бально-накопичувальну систему оцінювання навчальних досягнень» (від 28.11.2017 р., протокол №7), що затверджені Вченою радою МДПУ імені Богдана Хмельницького.

Контроль за видами діяльності здобувачів вищої освітиздійснюється шляхом поточного оцінювання знань (усні відповіді, тестові завдання, перевірка практичних завдань, самостійної роботи), періодичним контролем по тестах або контрольних робіт за матеріалами двох блоків. За результатами суми балів поточного оцінювання та двох періодичних контрольних робіт (ПКР) виставляється підсумкова оцінка за національною, 100-бальною шкалами і ЕСТS.

За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролі (ПКР), результати яких є складовою результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): КТ = ПК + ПКР. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок (Хср) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки (Хср) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: ПК = (Хср)∗20 / 5. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях Хср = 4.1 бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: ПК = 4.1∗20 / 5 = 4.1 \* 4 = 16.4 // 16 (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46 (балів).

Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки.

**Критерії оцінювання форма контролю – залік**.

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за двобальною (національною шкалою) шкалою:

- 60-100 балів -«зараховано»(Ставиться здобувачу вищої освіти, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбаченні програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою. При виконанні завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати).

- 1-59 балів -«незараховано» (Ставиться сздобувачу вищої освіти, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з дисципліни).

За сумою набраних балів двох періодичних контролів (ПКР)студент отримує залік на останньому занятті відповідно до затвердженої 100-бальної шкали академічних досягнень.

**Критерії оцінювання знань і вмінь студентів**

|  |  |
| --- | --- |
| Методи контролю результатів навчання | Максимальна кількість балів та вимоги до їх накопичення |
| Усна відповідь на практичному занятті | 1-2 бали – за відповідь з принциповими помилками, що свідчать про нерозуміння студентом сутності питання,  3 бали – за відповідь з помітними помилками, вадами засвоєння, але такими, що не перешкоджають подальшому навчанню,  4 - за відповідь із незначними помилками,  5 – за повну відповідь, логічно виважену, правильну за змістом |
| Індивідуальне опитування, доповіді, презентації | 1-2 бали – за доповідь, що не розкриває змісту теми і містить суттєві помилки,  3 бали – за доповідь, що частково розкриває зміст теми з помітними помилками, але такими, що не перешкоджають усвідомленню суті питання,  4-5 балів – за достатньо повне розкриття змісту теми. |
| Компетентнісно-орієнтовані завдання | 1-2 бали – за виконання завдань із суттєвими помилками,  3 бали – за виконання завдань з помітними помилками, але такими, що не перешкоджають усвідомленню суті питання  4 бали – за достатньо повне виконання завдань із незначними помилками,  5 балів – за повне виконання завдань без помилок |

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оцінка за шкалою ECTS | Оцінка за бальною шкалою, що використовується в Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького | Оцінка за національною шкалою | |
| А | 90-100 | відмінно | Студент виявляє всебічні, системні й глибокі знання навчального матеріалу, здатний використовувати набуті знання та вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища й факти. Мова логічно обґрунтована і граматично правильна |
| В | 82-89 | добре | Студент виявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал, аналізувати явища й факти, робити самостійні узагальнення та висновки, правильно виконує навчальні завдання, виправляє допущені помилки, кількість яких незначна. Відповіді досить повні, логічні, з елементами самостійності, але містять деякі неточності |
| С | 74-81 |
| D | 64-73 | задовільно | Студент виявляє наявність знань лише основного матеріалу, відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь не повна, нечітка, містить неточності, дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладу матеріалу, відчуває труднощі, застосовуючи знання при рішенні практичних задач |
| E | 60-63 |
| FX | 0-59 | незадовільно з можливістю повторного складання | Студент не знає значної частини матеріалу курсу, допускає суттєві помилки при висвітленні основних питань, при формулюванні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, не може провести зв'язок між теоретичним матеріалом і сучасною дійсністю, не може правильно вирішити конкретну задачу, зорієнтуватись в конкретній ситуації, робить велику кількість помилок в усній відповіді. |
| F | 1 | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

**11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Боровий В.О., Зарицький О.В. ГІС-технології в геодезії та землеустрої: Монографія, видання 2-е, доповнене / В.О. Боровий, О.В. Зарицький. - Київ: ТОВ «ВІСТКА», 2017. - 252 с.
2. Геоінформаційні технології в географії : навчальний посібник / авт.-уклад. О. Д. Лаврик. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014. – 120 с.
3. Геоінформаційні технології в екології : Навчальний посібник / Пітак І.В., Негадайлов А.А., Масікевич Ю.Г., Пляцук Л.Д., Шапорев В.П., Моісеєв В.Ф/.– Чернівці:, 2012.– 273с.
4. Геоінформаційні технології в сучасному світі // Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.kegt-rshu.in.ua/images/dustan/gis01.pdf
5. Геоінформаційні технології у територіальному управлінні : матеріали ІІІ міжнар. наук.-практ. конф. 14–16 верес. 2016 р. – Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2016. – 184 с.
6. Геоінформаційні системи в науках про Землю : монографія / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, І. В. Віршило, В. К. Демидов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2016. – 510 с.
7. Геоінформаційні системи : навчальний посібник / Л. А. Павленко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 260 с.
8. Геоинформатика / Иванников А.Д., Кулагин В.П., Тихонов А.Н., Цветков В.Я. — М.: МАКС Пресс, 2001. — 349 с.
9. Геоинформатика: Учеб.для студ. вузов / Е.Г, Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.: Подредакцией В.С. Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 480 с.
10. Геоинформационные системы и технологии: Учеб.для студ. вузов / Р.В. Ковин, Н.Г. Марков. – Томск: Изд-воТомского политехнического.университета, 2009. –300 с.
11. Геоинформационные системы.учебное пособие / Р.В. Ковин, Н.Г. Марков. – Томск: Изд-воТомскогополитехническогоуниверситета, 2008. – 175 с.
12. Жолобак Г.М. Використання методів дистанційного зондування Землі для моніторингу агроресурсів України / Космічна наука і технологія. - Т. 16., № 6. - 2010, с. 16–23.
13. ДеМерс, Майкл Н. Географические информационные системы.: пер. с анг. - М.: Дата +, 1999
14. Журкин И. Г. Шайтура С. В. Геоинформационные системы. -М: КУДИЦ-ПРЕСС. ISBN: 978-5-91136-065-8, 2009. - 272С.
15. Карпик А.П. Методологические и технологическиеосновыгеоинформационногообеспечениятерриторий: Монография. - Новосибирск: СГГА, 2004. - 260 с.
16. Коновалова Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС: Учебноепособие - М.: ГИС-Ассоциация, 1997. - 160с.
17. Основы геоинформатики: В 2 кн.: Учебное пособие для студентоввузов / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.; Подредакцией В.С. Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – Кн. 1. – 352 с.
18. Основы геоинформатики: В 2 кн.: Учебное пособие для студентоввузов / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.; Подредакцией В.С. Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – Кн. 2. – 480 с.
19. Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощеков А.Н. Геоинформационныесистемы и дистанционноезондирование в экологическихисследованиях - М.:, УМО РФ, 2005. - 349с.
20. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики // // Електронний ресурс. Режим доступу: http://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/02/Svitlichnij-O.O.-PlotnitskijS.V.-Osnovi-geoinformatiki.pdf
21. Сучасні геоінформаційні технології для управління територіальним розвитком регіонів / С.М. Андрєєв, С.І. Березіна, С.А. Загородня, Віт.В. Радчук, І.В. Радчук // Геоінформатика. — 2012. — № 2. — С. 51-59.