

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

Факультет природничих наук

Кафедра географії та природознавства

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Синоптична метеорологія»

Освітня програма «Науки про Землю»

Спеціальність 103 Науки про Землю

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри географії та природознавства
Протокол № 1 від “15” вересня 2020 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Компетентності
5. Результати навчання
6. Організація навчання курсу
7. Система оцінювання курсу
8. Політика курсу
9. Рекомендована література

| 1. Загальна інформація | |
|--|---|
| Назва дисципліни | Синоптична метеорологія |
| Рівень вищої освіти | Бакалавр |
| Викладач (-і) | К.г.н., доц.. Белова Н.В. |
| Контактний телефон викладача | +38 (067) 34 36 271 |
| E-mail викладача | natalja14belowa@gmail.com |
| Формат дисципліни | вибіркова |
| Обсяг дисципліни | 6 кредитів ECTS, 180 год., з них: 24 год. лекційних та 36 год. практичних занять, 120 год. самостійної роботи. Вид контролю – екзамен. |
| Посилання на сайт дистанційного навчання | http://www.d-learn.pu.if.ua |
| Консультації | Щотижня відповідно до графіку |
| 2. Анотація до курсу | |
| Дисципліна «Синоптична метеорологія» є вибірковою навчальною дисципліною для студентів спеціальності: 103 Науки про Землю. Вивчення дисципліни забезпечує формування цілісних знань про атмосферні явища та процеси в нижній атмосфері та умови формування погоди й клімату Землі. | |
| 3. Мета та цілі курсу | |
| <p>Метою вивчення курсу «Синоптична метеорологія» є: формування у студентів знань про об'єкти синоптичного аналізу, методи прогнозу, атмосферні явища та погодні умови.</p> <p>Цілі: формування у студентів теоретичних і практичних навичок по формуванню та передбаченню прогнозу погоди, які використовуються для метеорологічного забезпечення різних галузей господарства України.</p> <p>У результаті вивчення даної дисципліни студент повинен:</p> <p><i>знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будову і загальні особливості атмосфери Землі, фізичних процесів і географічних чинників, які формують клімат Землі; - причини формування парникового ефекту та погодних умов, прогнозування погоди, тісних зв'язків між атмосферними, гідрологічними, екзогенними геологічними і біологічними процесами. <p><i>вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати метеорологічні знання при вирішенні завдань по оцінці об'єктів, напрямків і швидкостей атмосферної міграції різноманітних забруднювачів довкілля; - проводити обробку та аналіз кліматологічних спостережень, виявляти зв'язки між кліматичними та екологічними процесами; - оцінювати кліматичні ресурси різних районів земної кулі, пов'язувати їх з іншими природними умовами та ресурсами, станом і перспективами розвитку біосфери; - користуватися методами дослідження атмосфери, моніторингу, картографування і прогнозу атмосферних процесів і кліматичних змін. | |
| 4. Компетентності | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів | |

із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації.

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
- Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.
- Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

5. Результати навчання

- Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи у науках про Землю та застосовувати їх при міжпредметних аналізах.
- Визначати кількісні характеристики метеорологічних величин та класифікувати атмосферні явища, в тому числі для урбанізованих територій.
- Ідентифікувати складові кліматичної системи і основні чинники кліматоутворення.

6. Організація навчання курсу

Обсяг курсу – 6 кредитів ECTS, 180 год.

| <u>Вид заняття</u> | <u>Загальна кількість годин</u> |
|--------------------|---------------------------------|
| лекції | 24 |
| практичні | 36 |
| самостійна робота | 120 |

Ознаки курсу

| <u>Семестр</u> | <u>Спеціальність</u> | <u>Курс (рік навчання)</u> | <u>Нормативний / вибірковий</u> |
|----------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 7 | 103 Науки про Землю | 4 курс ОР «бакалавр» | вбірковий |

Тематика курсу

| <u>Тема, план</u> | <u>Форма заняття</u> | <u>Завдання, год</u> | <u>Вага оцінки</u> | <u>Термін виконання</u> |
|--|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---|
| Тема 1. Вступ. Основні поняття та завдання синоптичної метеорології | Лекція / Практична робота № 1 | 2 год | 5 | Згідно розкладу http://asu.pnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi?n=700 |
| Тема 2. Основні характеристики вітру, тиску та температури повітря. Барометричні характеристики. Сонячна радіація в атмосфері. Тепловий режим атмосфери, теплообміні процеси. | Лекція / Практична робота № 2 | 2 год | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 3. Основні характеристики, умови та райони формування повітряних мас. Загальна | Лекція / Практична робота № 3 | Тестові завдання/ захист практичної | 5 | Згідно розкладу |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|-----------------|
| циркуляція атмосфери. | | роботи/ 2 год | | |
| Тема 4. Атмосферні фронти, циклони та антициклони. Географічний розподіл вітру. | Лекція / Практична робота № 4 | Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 2 год | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 5. Вода в атмосфері. Випаровування і насичення. Добовий і річний хід випаровування. Географічний розподіл випаровування і випарності. Абсолютна та відносна вологість. Наземні опади. | Лекція / Практична робота № 5 | Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 2 год | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 6. Хмари. Опади. Міжнародна класифікація хмар. Географічний розподіл хмар. Атмосферні опади: утворення, класифікація. Географічний розподіл опадів та характеристики зволоження. | Лекція / Практична робота № 6 | Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 2 год | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 7. Погода та її зміни. | Лекція / Практична робота № 7-8 | Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 2 год | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 8. Прогнозування погоди. Структура служби погоди. Складання синоптичних карт. Довгострокові прогнози погоди. | Лекція / Практична робота № 9-10 | Індивідуальні завдання/ захист практичної роботи/ 2 год | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 9. Синоптичний аналіз. Основні об'єкти синоптичного аналізу: повітряні маси та їх трансформація, атмосферні фронти, циклони, антициклони. Прогноз синоптичного положення і умов погоди. | Лекція / Практична робота № 11-12 | Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 2 год | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 10. Кліматологія. Предмет і завдання кліматології. Її зв'язок з іншими науками, прикладне і наукове значення. Історія розвитку кліматології. Палеокліматологія. | Лекція / Практична робота № 13-14 | Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 2 год | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 11. Кліматоутворення. Кліматоутворюючі фактори. Фактори антропогенного | Лекція / Практична робота № 15- | Тестові завдання/ захист | 5 | Згідно розкладу |

| | | | | |
|--|--|---|---|-----------------|
| впливу на клімат. | 16 | практичної роботи/ 2 год | | |
| Тема №12. Класифікації кліматів. Кліматичне районування. Основи кліматичних класифікацій. | Лекція / Практична робота № 17-18 | Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 2 год | 5 | Згідно розкладу |
| 7. Система оцінювання курсу | | | | |
| Загальна система оцінювання курсу | 50 балів студент отримує під час проведення практичних занять; ще 50 балів студент отримує за складання екзамену. | | | |
| Вимоги до письмової роботи | Екзаменаційна робота містить 4 описові запитання та тестові завдання. Описові теоретичні питання мають бути розписані тезисно, лаконічно та послідовно. Після написання роботи проходить усний захист (вибірково за необхідності). | | | |
| Семінарські заняття | Кожне практичне заняття оцінюється в 5 балів, 10 балів студент може отримати за оформлення і презентацію індивідуального завдання. Без захисту індивідуальної роботи студент не допускається до здачі екзамену. | | | |
| Умови допуску до підсумкового контролю | Під час навчання на практичних заняттях отримати не менше 25 балів, а також, обов'язково захистити індивідуальну роботу згідно обраної тематики. | | | |
| 8. Політика курсу | | | | |
| <p>Всі аудиторні та самостійні заняття проводяться з дотриманням етичних стандартів професії.</p> <p>Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із викладачем дисципліни.</p> <p>Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки практичних завдань в процесі заняття. Забороняється добровільна передача інформації між студентами під час екзамену чи практичних робіт.</p> | | | | |
| 9. Рекомендована література | | | | |
| <i>Основна:</i> | | | | |
| <p>1. Проценко Г.Д. Метеорологія та кліматологія / Г.Д. Проценко. – К : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. – 265 с.</p> <p>2. Антонов В. С. Короткий курс загальної метеорології. Чернівці: Рута, 2004.</p> | | | | |

3. Таранова Н. Б. Метеорологія і кліматологія: конспект лекцій. – Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2019. – 292 с.
4. Таранова Н. Б. «Метеорологія і кліматологія в завданнях і запитаннях»: методична розробка / Таранова Н. Б. – Тернопіль: ТНПУ імені Володимира Гнатюка, 2015. – 118 с.
5. Решетченко, С. І. Метеорологія та кліматологія: навчальний посібник [Текст] / С. І. Решетченко- Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 220 с.
6. Сніжко С.І., Паламарчук Л.В., Затула В.І. Метеорологія : підручник для студентів – К.: Київський університет, 2010. – 592 с.
7. Метеорологія та кліматологія : навчальний посібник / С. І. Решетченко. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 220 с.
8. Хромов С.П. Метеорология и климатология для географических факультетов. Л., 1983.
9. Клеєвська В. Л. Приземні метеорологічні спостереження. Частина 2: навч. посіб. / В.Л. Клеєвська, О. О. Поліщук. - Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харьк. авіац. ін-т». 2011. – 64 с.
10. Чернюк Г. В. Метеорологія і кліматологія. - Тернопіль.: Підручники і посібники, 2005
11. Клеєвська В. Л. Приземні метеорологічні спостереження. Частина 1: навч. посіб. / В.Л. Клеєвська, О. О. Поліщук. - Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харьк. авіац. ін-т». 2010. – 52 с.

Додаткова:

1. Александров Э.Л., Кароль И.Л. и др. Атмосферный озон и изменение глобального климата. - Л.: Гидрометеиздат. - 1982. – 167 с.
2. Воронов Г.С. Заштопать озоновую дыру/ Химия и жизнь. - 1993. -№8. – С.52-56.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология (в 3-х томах. Под редакцией Р. Сопера). - М: Мир, 1990. – 1087 с.
4. Іванова С.М., Хохлов В.М. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів форми навчання з дисципліна „Синоптична метеорологія”. Одеса: ОДЕКУ, 2006. – 40 с.
5. Практикум по синоптической метеорологии / Под ред. Воробьева В.И. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 288 с.
6. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. Часть I - Л.: Гидрометеориздат, 1986. – 702 с.
7. Якимов Е.В., Москаленко Л.М. Аналіз карт погоди. Комплекс методичних вказівок. – Одеса: ОГМІ, 1999. – С. 5-18.
8. Воронов Г.С., Проценко Г.Д. Основы метеорологии., Ч. 1. К.: - 2002.
9. Воронов Г.С., Паламарчук Л.В. Основы метеорологии. ч. II. К.: -2004.
10. Гончаренко С.У. Фізика Атмосфери. К., 1990. 124 с.
11. Колесник П. И. Метеорология – К., Вища школа, 1986.
12. Матвеев Л. Т. Курс общей метеорологии - Л., Гидрометеиздат, 1988.
13. Погосян Х. П. Общая циркуляция атмосферы - Л., Гидрометеиздат, 1977.
14. Школьный Э.М. Физика Атмосферы. Одесса, 1999.
15. Атлас облаков / Под ред. Хргиана А.Х., Новожилова Н.И. - Л. :Гидрометеиздат, 1978. – 267 с.
16. Зверев А.С. Синоптическая метеорология. - Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 560 с.
17. Климатология / Дроздов. О.А., Васильев В.А., Кобышева Н.В., Раевский А.Н., Смекалова Л.К., Школьный Е.П. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 568 с.
18. Метеорология / Гуральник И.И., Дубинский Г.П., Ларин В.В., Мамиконова С.В. - Л.: Гидрометеиздат, 1982. – 356 с.
19. Метеорологічні прилади, методи спостережень, вимірювань та їх обробка / за ред. В.С. Антонова. – Чернівці: Рута, 2004. – 106 с.
20. Метеорологія. Практикум / П.І.Колесник. – К.: Вища шк., 1986. – 175 с.
21. Моргоч О.В. Атмосферний тиск. Методичні вказівки до лабораторних робіт з метеорології. – Чернівці: Рута, 2003. – 24 с.

22. Моргоч О.В. Метеорологія і кліматологія: історія розвитку. Конспект лекцій. – Чернівці: Рута, 2003. – 48 с.
23. Моргоч О.В. Практика з метеорології та кліматології. Методичні вказівки. – Чернівці: ЧНУ, 2002. – 20 с.
24. Полтараус Б.В., Кислов А.В. Климатология. М.: МГУ, 1986. – 143 с.
25. Хромов С.П. Метеорология и климатология для географических факультетов. – Л., Гидрометеиздат, 1983. – 455 с.
26. Хромов С.П., Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. - Л.: Гидрометеиздат, 1974 – 567 с

Викладач

Бєлова Н.В.