

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

Факультет природничих наук

Кафедра географії та природознавства

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Фізична 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.

Івано-Франківськ – 2020

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	Фізична метеорологія
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Викладач (-і)	кандидат географічних наук, доцент Сливка Роман Радославович
Контактний телефон викладача	+38 (050) 3745575
E-mail викладача	roman.slyvka@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Вибіркова
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua
Консультації	2 години, щотижня
2. Анотація до курсу	
Дисципліна «Фізична метеорологія» є вибірковою навчальною дисципліною для студентів спеціальності 103 Науки про Землю (географія). При вивченні цієї дисципліни студенти зможуть вивчити понятійно-категорійний апарат фізичної метеорології.	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Метою викладання дисципліни «Фізична метеорологія» є: формування у студентів фундаментальних знань про перманентні і змінних складових атмосферного повітря, про структуру атмосфери і відбуваються в ній енерго- масообміну, про взаємодію атмосфери з поверхнею суші і водойм.</p> <p>Основними завданнями навчальної дисципліни «Фізична метеорологія» є:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформувати чіткі уявлення про цілі, завдання, можливості та проблеми сучасної метеорології, про метеорологічні величини, методи і точність вимірювань. 2. Сформувати систему знань в сфері фізики атмосфери. 3. Розвинути у студентів навички аналізу умов формування погоди, ефективного використання метеорологічної інформації для вирішення прикладних завдань екології, енергетики, планування режиму роботи промислових підприємств, в галузі сільського господарства, охорони здоров'я та ін. 	
4. Компетентності	
<ul style="list-style-type: none"> – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. – Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. – Навички забезпечення безпеки життєдіяльності. – Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер. – Здатність проводити моніторинг природних процесів. 	
5. Результати навчання	
<ul style="list-style-type: none"> – Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю. – . Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер. – Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю, в тому числі давати екологічну оцінку антропогенним процесам і явищам. 	
6. Організація навчання курсу	
Обсяг курсу – 3 кредити ECTS, 90 год.	

<u>Вид заняття</u>		<u>Загальна кількість годин</u>		
лекції		12		
практичні		18		
самостійна робота		60		
Ознаки курсу				
<u>Семестр</u>	<u>Спеціальність</u>	<u>Курс (рік навчання)</u>	<u>Нормативний / вибірковий</u>	
V	103 Науки про Землю	3	вибірковий	
Тематика курсу				
<u>Тема, план</u>	<u>Форма заняття</u>	<u>Завдання, год</u>	<u>Вага оцінки</u>	<u>Термін виконання</u>
Предмет і методи фізичної метеорології 1. Предмет і методи фізичної метеорології 2. Метеорологічні величини і явища	Лекція. Тема 1/ Практична робота № 1	Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 6 год	5	1,2 тиждень навчання
Склад і будова атмосфери 1. Газовий склад атмосферного повітря. 2. Будова атмосфери.	Лекція. Тема 2/ Практична робота № 2	Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 6 год	5	3,4 тиждень навчання
Основи статички атмосфери 1. Основне рівняння статички атмосфери. 2. Барометричні моделі атмосфери	Лекція. Тема 3/ Практична робота № 3	Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 6 год	5	5,6 тиждень навчання
Сонячна і земна радіація 1. Потоки променевої енергії в атмосфері. 2. Ослаблення сонячної радіації в атмосфері. 3. Радіаційний баланс земної поверхні, атмосфери і системи «земна поверхня-атмосфера».	Лекція. Тема 4/ Практична робота № 4	Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 6 год	5	7,8 тиждень навчання
Термодинаміка атмосфери 1. Рівняння припливу тепла. 2. Закономірності поширення тепла в діяльному шарі і нижній атмосфері. 3. Тепловий режим вільної атмосфери	Лекція. Тема 5/ Практична робота № 5	Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 6 год	5	9,10 тиждень навчання
Водний режим атмосфери 1. Умови фазових переходів води в атмосфері. 2. Конденсаційний і коагуляційний шляхи	Лекція. Тема 6/ Практична робота № 5	Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 6 год	5	11,12 тиждень навчання

зростання крапель. 3. Тумани, хмари, опади.				
Атмосферна оптика 1. Основні сили, що діють в атмосфері. 2. Перехідний шар атмосфери. 3. Загальна циркуляція атмосфери.	Практична робота № 7	Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 8 год	5	13 тиждень навчання
Атмосферна електрика	Тема № 8/ Практична робота № 8	Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 8 год	5	14 тиждень навчання
Атмосферна акустика	Тема № 9/ Практична робота № 9	Тестові завдання/ захист практичної роботи/ 8 год	5	15 тиждень навчання
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	Екзаменаційний білет містить 50 тестових завдань. Вага 1 питання – 1 бал.			
Практичні заняття	Кожне практичне/семінарське 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. Повторна перездача відбувається за умови, що студент набрав менше 25 балів за екзаменаційне тестування. Вага практичних занять - 80 % від оцінки допуску.			
Умови допуску до підсумкового контролю	Під час навчання на практичних заняттях отримати не менше 25 балів, а також, обов'язково захистити 3 індивідуальні роботи країнознавчого характеру згідно обраної тематики (Суспільно-географічна характеристика держав світу). Вага індивідуальної роботи - 20% від оцінки допуску.			
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>				
<ol style="list-style-type: none"> Божко Л. Агрометеорологічні розрахунки і прогнози. Навчальний посібник. К., 2005. Примак І., Польовий А. та ін. Сільськогосподарська метеорологія і кліматологія. К., 2008. 				

3. Тюленева В., Козій І. Основи метеорології і кліматології. К., 2016.
4. Хромов С. П. Метеорология и климатология [Электронный ресурс] : учеб. для студ. вузов. М. : Изд-во МГУ : Наука, 2006.
5. Решетченко С. І. Метеорологія та кліматологія : навчальний посібник / С. І. Решетченко. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015.

Додаткова:

6. Панченко С. Метеорологія. Методичні вказівки Метеорологія. Методичні вказівки. К., 2016.
7. Прусов В., Сніжко С. Математичне моделювання атмосферних процесів. К., 2005.
8. Нетробчук І.М. Метеорологія та кліматологія: методичні рекомендації до самостійної роботи. Луцьк : Вежа-Друк, 2019.
9. www.panda.org – Всесвітній Фонд Дикої Природи, кліматична сторінка.
6. www.climatenetwork.org - CAN - Climate Action Network – група недержавних організацій, що займаються боротьбою із змінами клімату.
7. www.ipcc-ddc.cru.uea.ac.uk - IPCC, центр розповсюдження даних про зміни клімату.
8. www.ipcc.ch - IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change - (МГЭИК) Міждержавна група експертів по змінах клімату.
9. www.lib.noaa.gov - Бібліотека Агентства США із дослідження атмосфери і океану, широкий спектр матеріалів і даних про зміни клімату.
10. www.pacinst.org – сайт про зміни клімату і біосферу Землі.

Викладач

Сливка Р.Р.