

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	311 Метеорологія
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	103 Науки про Землю

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	41
Повна назва ЗВО	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Ідентифікаційний код ЗВО	02070944
ПІБ керівника ЗВО	Губерський Леонід Васильович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.univ.kiev.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/41>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	311
Назва ОП	Метеорологія
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	103 Науки про Землю
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Термін навчання на освітній програмі	2 р. 0 міс.
Форми здобуття освіти на ОП	очна денна
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра метеорології та кліматології географічного факультету
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<i>Філософський факультет, кафедра етики, естетики та культурології; Філософський факультет, кафедра філософії та методології; Юридичний факультет, кафедра інтелектуальної власності</i>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Географічний факультет, 03022, м. Київ, проспект Академіка Глушкова, 2-а
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>2112.1 - Молодший науковий співробітник (метеорологія) 2112.2 - Метеоролог</i>
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	196811
ПІБ гаранта ОП	Сніжко Сергій Іванович

Посада гаранта ОП	завідуючий кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	snizhko@knu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(044)-521-32-86
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(067)-491-11-10

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 24.07.2015 р. протокол №118 (Наказ МОН України від 28.07.2015 р. №1709 л) Київський національний університет імені Тараса Шевченка визнано акредитованим у галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю за рівнем «магістр» (на підставі Наказу МОН України від 19.12.2016 р. №1565); термін дії сертифікату – 1 липня 2020 р.

У 2017 р. опис ОП «Метеорологія» було приведено у відповідність до положень Наказу ректора № 729-32 від 11.08.2017 р. «Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника» з метою забезпечення дотримання вимог Закону України «Про вищу освіту», Довідника ЄКТС та Європейських стандартів і рекомендацій забезпечення якості вищої освіти (в частині оприлюднення інформації про освітні програми та їх забезпечення), а також на виконання (відповідно до листа МОН України від 28.04.2017 р. №1/9-239) п. 8 Ухвали Вченої ради Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 30.06.2017 р. «Навчальна робота в Університеті за 2016/2017 навчальний рік: якість освіти та шляхи її вдосконалення».

У 2018 р. рішенням Вченої ради Київського національного університету імені Тараса Шевченка (протокол №12 від 25.06.2018 р.) було затверджено новий опис ОП. Розробниками нової редакції ОП «Метеорологія» виступили: керівник проектної групи – професор С.І. Сніжко; члени проектної групи – доцент О.Г. Шевченко, доцент В.І. Затула. До розроблення ОП було залучено представників роботодавців (Український гідрометцентр ДСНС України та ін.), академічної спільноти (Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України), здобувачів вищої освіти і випускників. При розробленні ОП враховувались вимоги проекту стандарту вищої освіти України за спеціальністю 103 Науки про Землю за ступенем вищої освіти «магістр», кваліфікаційні вимоги Всесвітньої метеорологічної організації, досвід провідних університетів світу. ОП було введено в дію 01.09.2018 р. У 2019 р. у зв'язку з затвердженням і введенням в дію стандарту вищої освіти України за спеціальністю 103 Науки про Землю галузі знань 10 Природничі науки для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН від 21.11.2019 р. № 1453) ОП переглядалась з метою визначення її відповідності чинним вимогам. Було встановлено, що всі враховані в ОП положення увійшли повністю до затвердженого стандарту вищої освіти. У зв'язку з цим, в ОП внесено незначні редакційні уточнення (шифри компетентностей і програмних результатів), а також додано нові відомості про розширення матеріально-технічного забезпечення ОП (відкриття мультимедійного класу у 2019 р.). У відповідність до стандарту та ОП приведено і робочі програми навчальних дисциплін, за якими здійснюється навчання з 01.09.2019 р.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року та набір на ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2019 - 2020	7	7	0
2 курс	2018 - 2019	8	8	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський)	1652 Гідрологія 1070 Природнича географія

рівень	1620 Картографія 1648 Економічна географія 1893 Географія 1925 Геологія 2183 Метеорологія 19040 Геологія (мова навчання російська)/Геологія 20767 Картографія (мова навчання російська)/Картографія 20771 Гідрометеорологія (мова навчання російська) 23853 Геофізика 24784 Картографія (на основі ОКР молодшого спеціаліста) 24794 Геологія (на основі ОКР молодшого спеціаліста) 28004 Оцінка землі та нерухомого майна 30699 Геофізика та комп'ютерна обробка геолого-геофізичних даних 30700 Картографія, географічні інформаційні системи, дистанційне зондування землі 30701 Гідрологія та управління водними ресурсами 30747 Ґрунтознавство, управління земельними ресурсами та територіальне планування 33299 Геофізика та комп'ютерна обробка геолого-геофізичних даних (на основі ОКР молодшого спеціаліста) 33581 Геофізика та комп'ютерна обробка геолого-геофізичних даних 39982 Геологія та менеджмент надрокористування 40680 Управління та екологія водних ресурсів
другий (магістерський) рівень	311 Метеорологія 20273 Економічна геологія 1185 Природнича географія 437 Економічна та соціальна географія 1073 Гідрологія 1308 Геохімія і мінералогія 1522 Геологія нафти і газу 1755 Геофізика 1764 Гідрологія 1894 Картографія 1988 Геологія 2091 Політична географія та геополітика 2124 Геоморфологія та палеографія 2160 Геоінформатика 20774 Картографія (мова навчання російська) 22288 Геологія нафти і газу (мова навчання російська) 22513 Геологія нафти і газу (мова навчання російська)/Геологія нафти и газа 24521 Економічна геологія (мова навчання англійська) / EconomicGeology 26456 Прикладна геологія (мова навчання англійська) / Applied Geology 27017 Економічна геологія (мова навчання англійська) / Economic Geology 27019 Прикладна геологія (мова навчання англійська) / Applied Geology 32240 Ґрунтознавство, управління земельними ресурсами та територіальне планування 36454 Прикладна геологія (мова навчання англійська) / Applied Geology 40588 Картографія та географічні інформаційні системи
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	37128 Гідрометеорологія 36797 Науки про Землю 36798 Геологія

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	283553	82608
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	283553	82608

Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2156	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	MD5- хеш файла
Освітня програма	<i>Освітня програма Метеорологія.pdf</i>	klq7lZz43KoEOwHa1QnlSvQT1hnnwCAacIX28ckQw6p8=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план_метео.pdf</i>	LM3Jq4acakT5Yc7bUVgyvKKYsjWa6uw2h0qkz38+Le0=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_Осадчий.pdf</i>	ujXCHgfZW1AoHG8hsTP2iV0waxcSgq4wflKov08mvpc=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_Кульбіда.pdf</i>	Z32BhUJ10Sa3/H9aSAZ4rtlxQyTOb00lPrXY+ViEkK4=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Пріоритетні цілі ОП полягають у підготовці висококваліфікованих фахівців-метеорологів із сучасним науковим світоглядом і мисленням, які володіють глибокими знаннями, сформованими загальними та професійними компетентностями для здійснення наукових досліджень атмосфери і самостійного вирішення теоретичних та практичних завдань у сфері метеорології, здійснення професійного метеорологічного обслуговування різних галузей економіки, залежних від погоди та клімату, забезпечення впровадження заходів з адаптації до зміни клімату та вирішення інших завдань організаційного, дослідницького та інноваційного характеру.

Особливість ОП «Метеорологія» полягає в тому, що вона:

- базується на сучасних кваліфікаційних вимогах до метеорологічної освіти як головного світового освітньо-методичного центру Всесвітньої метеорологічної організації, так і провідних національних стейкхолдерів, які формують ринок праці в сфері метеорології;
- враховує здобутки національної вищої освіти у галузі природничих наук та досвід провідних університетів світу і забезпечує високу конкурентоспроможність випускників на ринку праці;
- містить широкий перелік вибіркового дисциплін, який дає можливість студенту сформувати власну траєкторію навчання;
- актуалізує володіння англійською мовою.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Місією ЗВО є підготовка висококваліфікованих фахівців нового покоління з широким світоглядом у відповідності до сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства та національних, культурних і загальнолюдських цінностей як важливої передумови до розвитку держави. Цілі ОП повністю відповідають усім аспектам місії ЗВО. Стратегічний план розвитку Київського національного університету імені Тараса Шевченка на період 2018-2025 рр. затверджений Вченою радою Університету 25 червня 2018 р. і розміщений на офіційному сайті <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання за ОП враховувалися інтереси здобувачів вищої освіти. Зі студентами і випускниками кафедри обговорювалися питання освітнього

контенту ОП. Викладачі кафедри, учасники робочої групи з підготовки ОП ознайомили студентів з навчальними магістерськими програмами з метеорології європейських та американських університетів. Зокрема, з програмами наших університетів-партнерів у проекті “ЕСОІМПАСТ” програми ЄС «Еразмус+» за напрямком KA2 – Розвиток потенціалу вищої освіти. Викладачі кафедри, які проходили стажування, чи працювали за кордоном, неодноразово обговорювали із здобувачами освіти програми тих університетів, де вони перебували. Зокрема, обговорювались навчальні програми Інституту метеорології Фрайбурзького університету, Німеччина (доц. Шевченко О.Г.), Центру атмосферних наук Кембриджського університету, Велика Британія та Потсдамського університету, Німеччина (проф. Сніжко С.І.). До обговорення програм неодноразово залучалися і випускники кафедри, які звернули увагу на особливості сучасних вимог до професійних компетентностей. Зокрема, випускниця кафедри 2012 р. О. Колмогорцева, нині експерт Міжурядової групи зі зміни клімату (IPCC) та керівник програм ООН в Україні, запропонувала посилити нову ОП освітніми компонентами кліматичної політики, особливо адаптаційної політики, що сприятиме розширенню можливостей працевлаштування випускників програми <http://meteo.univ.kiev.ua/EN/kolmogorceva.php>

- роботодавці

Кафедра метеорології та кліматології підтримує тісні багатосторонні контакти з усіма роботодавцями, в тому числі і в освітній сфері. Особливий вплив на формування навчальних програм кафедри здійснює наш основний роботодавець – Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС), зокрема такі її підрозділи як Український Гідрометцентр (УкрГМЦ), Український авіаційний метеорологічний центр (УАМЦ), регіональні Гідрометцентри та обсерваторії. Керівництво цих організацій – наші випускники, вони залучаються до усіх заходів, які відбуваються в Університеті і брали безпосередню участь в обговоренні нової ОП «Метеорологія». Директор УкрГМЦ М.І. Кульбіда детально ознайомився з проектом програми, вносив корективи, надавав поради щодо її покращення (протокол № 9 засідання кафедри метеорології та кліматології від 25.04.2018 р., протокол №6 засідання кафедри метеорології та кліматології від 24.11.2019 р.). Він же є рецензентом даної програми. Інтереси роботодавців було враховано в аспекті посилення вимог щодо професійних компетентностей підготовки фахівців, які могли б демонструвати свої знання, уміння і навички, необхідні для здійснення фахової діяльності у сфері метеорологічного обслуговування різних галузей економіки України та в галузі кліматичної політики. Для розвитку фахових компетентностей роботодавці надали згоду на проведення запланованої виробничої метеорологічної практики здобувачів освіти за ОП «Метеорологія».

- академічна спільнота

В обговоренні програми брав активну участь академічний сектор метеорології – Український гідрометеорологічний інститут (УкрГМІ), який структурно належить до НАН України та ДСНС України. Директор Інституту, член-кореспондент НАН України В.І. Осадчий безпосередньо ознайомився з програмою, брав участь у обговоренні її на кафедрі та надав багато конструктивних рекомендацій щодо посилення наукового компоненту програми (протокол № 9 засідання кафедри метеорології та кліматології від 25.04.2018 р., протокол №6 засідання кафедри метеорології та кліматології від 24.11.2019 р.). Інтереси академічного сектору враховано шляхом впровадження в ОП обов’язкового спецкурсу «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності», а також при плануванні тематики магістерських робіт, яка пов’язана з актуальними науковими напрямками метеорологічних досліджень в Україні.

- інші стейкхолдери

Питання розробки та функціонування нової ОП «Метеорологія» неодноразово обговорювалося на різних освітніх форумах, круглих столах з питань освіти. Як приклад, можна навести регулярно діючий Всеукраїнський форум «Кліматична освіта», де представлялася та обговорювалася ОП в присутності широкого кола стейкхолдерів: Міністерство освіти і науки України, Український інститут майбутнього, Центр екологічних ініціатив «Екодія», Фонд Генріха Бйолля, Українська кліматична мережа, представники навчальних закладів. Посилання на ці заходи: http://meteo.univ.kiev.ua/2017_10.html
http://meteo.univ.kiev.ua/2018_6.html

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

У зв’язку з посиленням такої глобальної екологічної проблеми як зміна клімату та її згубний вплив на економіку, навколишнє середовище та суспільство з кожним роком зростає потреба у висококваліфікованих фахівцях-метеорологах, які б могли забезпечити не тільки професійний моніторинг погоди і клімату, а й застосовувати сучасні методи і технології досліджень метеорології та кліматології для вивчення атмосферних процесів, прогнозування погоди, розроблення сценаріїв змін клімату, спеціалізованого метеорологічного забезпечення галузей економіки; розробляти механізми територіального менеджменту, геопланування, складати плани та програми з урахуванням метеорологічної та кліматичної інформації; демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов’язаній з роботою за фахом, генерувати нові ідеї в метеорології; моделювати атмосферні процеси у їх взаємодії з іншими оболонками геосфери, застосовуючи математичні методи та

геоінформаційні технології; ідентифікувати та класифікувати атмосферні процеси, виявляти їх нові властивості та ознаки. З кожним роком потреба у фахівцях-метеорологах з кліматичною освітньою компонентою зростає. Ця тенденція врахована в ОП шляхом впровадження сучасних навчальних курсів, які наявні в навчальних програмах провідних університетів світу, зокрема «Динаміка глобального клімату», «Інноваційні технології адаптації до змін клімату», «Економічна метеорологія», «Atmospheric Chemistry and Climate Change», «Urbometeorology».

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Цілі та програмні результати навчання ОП враховують галузевий та регіональний контекст. Галузевий контекст відіграє вирішальну роль при формулюванні цілей, програмних результатів навчання та вимог до фахівців за освітньо-науковою програмою. Завдання програми відповідають галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю і забезпечують досягнення здобувачами вищої освіти сучасних знань про засади природокористування, взаємодію природи і суспільства, раціональне використання природних ресурсів, охорону атмосфери, екологічні аспекти та основи природоохоронного законодавства, розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку; розуміння особливостей взаємодії атмосфери з іншими складовими географічної оболонки Землі; глибокі знання закономірностей розвитку фізичних і хімічних процесів в атмосфері, природних процесів та явищ, збереження природи, забезпечення та обґрунтування принципів сталого розвитку.

Цілі та програмні результати навчання формувалися з урахуванням регіонального контексту, тобто з урахуванням потреб регіонального ринку праці, які продиктовані особливостями метеорологічного обслуговування галузей економіки та суспільства в умовах зміни клімату.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Україна є членом Всесвітньої Метеорологічної Організації (ВМО), яка, в тому числі, є міжнародним освітньо-методичним центром метеорологічної освіти. Тому при підготовці ОП бралися до уваги, насамперед, настанови ВМО щодо організації метеорологічної освіти, її змісту та фахових компетентностей, які має набути здобувач метеорологічної освіти в рамках програм освітньої підготовки. Найбільш важливою в цьому плані є настанова ВМО-№ 1083 Guide to the Implementation of Education and Training Standards in Meteorology. Volume I – Meteorology. WMO №1083.-2015. Доступ: <https://etrp.wmo.int/pluginfile.php/17116/modresource/content/1/WMO%20N%C2%B01083%20-%202015%20Edition.pdf>. Було враховано також настанову ВМО №258 Guidelines for the education and training of personnel in meteorology and operational hydrology. Volume1: Meteorology. WMO№258. 4th Edition. 2001.

https://etrp.wmo.int/pluginfile.php/17117/mod_resource/content/1/WMO%20N%C2%B0258%20-%204th%20Edition.pdf. Було проаналізовано та враховано досвід програми з атмосферних наук Хельсінського університету (Фінляндія) <https://www.helsinki.fi/en/admissions/degree-programmes/atmospheric-sciences-masters-programme>; програми Фрайбурзького університету (Німеччина) з екологічної метеорології <https://www.meteo.uni-freiburg.de/en/teaching/m-sc-programs>; здійснювався порівняльний аналіз магістерських програм дотичних до метеорології та кліматології на сайті Masterportal <https://www.mastersportal.com/search/#q=di-125|lv-master>

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

ОП «Метеорологія» дозволяє досягти результатів навчання, визначених у стандарті вищої освіти України за спеціальністю 103 Науки про Землю галузі знань 10 Природничі науки для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН України від 21.11.2019 р. № 1453). Досягнення цих результатів навчання забезпечується усіма наявними компонентами навчального процесу: кадровим та навчально-методичним забезпеченням, лабораторною базою (навчальна синоптична лабораторія, яка оснащена сучасними інструментами прогнозу погоди АРМ Синоптика, мультимедійний клас, створений в рамках проекту ЕРАЗМУС+ «ЕКОІМПАКТ» (<https://ecoimpact.knu.ua/news-ofitsiyne-vidkrytya-multymediynoho/>), наявністю двох автоматичних метеорологічних станцій IT-Lynx та VAISALA (<https://ecoimpact.knu.ua/dani-z-datychykyiv/>), доступом до бібліотечних та інтернет-ресурсів, наявністю баз практик, доступом до міжнародної академічної мобільності викладачів та студентів кафедри http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=1703&lang=en). Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання наведена у таблиці 3. Наявність розбіжностей у результатах навчання, освітніх компонентах, методах навчання та оцінювання, сформульованих в освітній програмі, з результатами навчання, освітніми компонентами, методами навчання та оцінювання, запропонованими у стандарті вищої освіти за спеціальністю 103 Науки про Землю другого (магістерського) рівня вищої освіти за результатами аналізу не виявлено.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Для спеціальності 103 Науки про Землю галузі знань 10 Природничі науки для другого

(магістерського) рівня вищої освіти наявний затверджений стандарт вищої освіти (Наказ МОН України від 21.11.2019 р. № 1453) <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-103-nauki-pro-zemlyu-dlya-drugogo-magisterskogo-rivnya-vishoyi-osviti>
Визначені ОП «Метеорологія» програмні результати навчання повністю відповідають вимогам стандарту.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

120

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

87

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

33

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст ОП «Метеорологія» повністю відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності 103 Науки про Землю. Об'єктом вивчення та діяльності є процеси в атмосфері Землі у взаємозв'язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі.

Зміст ОП спрямований на забезпечення цілей навчання, які відповідно до стандарту вищої освіти для спеціальності 103 Науки про Землю для другого (магістерського) рівня, полягають у формуванні у здобувачів вищої освіти здатності здійснювати наукові дослідження атмосфери Землі у її взаємодії з іншими геосферами, встановлювати закономірності розвитку процесів в атмосфері, розв'язувати складні практичні та наукові задачі і на основі цього надавати оцінку впливу погоди і клімату на людське суспільство та виробничу діяльність.

Зміст ОП акцентовано на формуванні та розвитку професійних компетентностей, що включають теоретичні знання та прикладні вміння і навички: знання основних теорій і концепцій еволюції, будови, складу, властивостей атмосфери Землі, методології вивчення атмосферних процесів, прогнозування погоди, дослідження змін клімату, методології використання метеорологічної та кліматичної інформації для задоволення практичних потреб суспільства; володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні атмосфери; вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі атмосферних процесів із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій; здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.

Зміст ОП сформовано на основі загальнонаукових методів пізнання та дослідницької діяльності, а також спеціалізованих методів натурного, лабораторного, дистанційного дослідження атмосфери Землі, методів математичного моделювання і прогнозування атмосферних процесів, інформаційних технологій. Під час підготовки здобувачів вищої освіти використовуються необхідні технології, інструменти, засоби та обладнання.

Освітні компоненти ОП становлять взаємопов'язану систему і належать до таких основних блоків: обов'язкові освітні компоненти (всього 15), які надають теоретичний зміст предметної області, знання з природничих та філософських наук; дисципліни вибору студента за блоками (всього 3) та дисципліни вибору студента з переліку (всього 2), які надають розширені знання предметної області. ОП передбачає виробничу практику у профільних установах та організаціях (6 кредитів ЄКТС) і асистентську практику у ЗВО (8 кредитів ЄКТС). Всі освітні компоненти спрямовані на досягнення програмних результатів навчання, що демонструє відповідна матриця (таблиця 3), де кожний програмний результат навчання забезпечено методами навчання та оцінювання. Програмні результати сукупно забезпечують здатність здобувачів вищої освіти ефективно виконувати завдання організаційного, дослідницького та інноваційного характеру в сфері метеорології.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Здобувачі вищої освіти за ОП «Метеорологія» мають можливість формувати індивідуальні освітні траєкторії як через вибір навчальних дисциплін, так і через можливості внутрішньої та зовнішньої мобільності.

В Університеті розроблено та діє Положення про порядок реалізації студентами права на вільний

вибір навчальних дисциплін –

[http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20\(03_12_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20(03_12_2018).PDF). У структурі навчального плану ОП «Метеорологія» обсяг навчального навантаження, яке студент має право вибирати самостійно складає 33 кредити ЄКТС (27,5 %), що відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту».

Формування індивідуальної освітньої траєкторії також забезпечується можливостями здобувача вищої освіти:

- ініціювати угоду з конкретною профільною установою для проходження виробничої практики;
- брати участь у визначенні теми кваліфікаційної роботи магістра;
- брати участь у міжнародних грантових і стипендійних програмах, навчатися у вітчизняному ЗВО-партнері. Координаційні та консультативні функції з питань внутрішньої та зовнішньої мобільності виконує відділ академічної мобільності Університету <https://mobility.univ.kiev.ua/?lang=uk> Гарант ОП і куратори академічних груп регулярно ознайомлюють здобувачів вищої освіти з можливостями внутрішньої та зовнішньої мобільності (через сайт кафедри <http://meteo.univ.kiev.ua> та сторінку кафедри у Facebook <https://www.facebook.com/MeteoClim>).

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Згідно з Положенням про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір навчальних дисциплін [http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20\(03_12_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20(03_12_2018).PDF), вибір здобувачем вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, що складає не менше ніж 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС (за ОП – 27,5 %), створює умови для досягнення ним таких цілей: поглибити професійні знання в межах обраної ОП та здобути додаткові спеціальні професійні компетентності; поглибити свої знання та здобути додаткові загальні і загально-професійні компетентності в межах спеціальності або споріднених спеціальностей і галузі знань; ознайомитись із сучасним рівнем наукових досліджень в інших галузях знань та розширити або поглибити результати навчання за загальними компетентностями.

Відповідно до сформульованих цілей, студенту пропонуються варіанти вибору дисциплін з варіативної складової навчального плану освітньої програми, на якій студент навчається:

- спеціалізований блок дисциплін, який включає фахові дисципліни, що визначають спеціалізовану поглиблену підготовку студента в межах обраної освітньої програми;
- вибір дисциплін з переліку, спрямований на поліпшення здатності студента до працевлаштування за обраним фахом.

Якщо студент обрав спеціалізований блок він має прослухати всі дисципліни, що включені до цього блоку. Досягнення, передбачені вибірковим блоком можуть бути підставою для рішення екзаменаційної комісії про присвоєння здобувачу вищої освіти професійної (додаткової) кваліфікації. У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка діє автоматизована система забезпечення освітнього процесу та онлайн-кабінети для студентів Triton <https://student.triton.knu.ua/>. Студенти здійснюють свій вибір спеціалізацій та/або дисципліни вільного вибору через систему Triton. Процедура вибору дисциплін включає такі етапи:

- 1) інформування здобувачів вищої освіти про зміст дисциплін, що виносяться на вибір;
- 2) написання студентом заяви із запитом на дисципліни;
- 3) коригування з метою виконання умов щодо мінімальної кількості студентів, які можуть бути записані на певну дисципліну;
- 4) коригування, націлені на уникнення збігів у розкладі.

Згідно з Положенням про порядок реалізації студентами Університету права на вільний вибір навчальних дисциплін

([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20\(03_12_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20(03_12_2018).PDF)), здобувач вищої освіти може обирати дисципліни не тільки із запропонованого переліку даної ОП, а й з інших освітніх програм ЗВО.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

В ОП та навчальному плані передбачено достатню практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка забезпечує здобуття компетентностей, необхідних для подальшої професійної діяльності. Зокрема, практичні і семінарські заняття з циклу обов'язкових та вибіркових дисциплін становлять 12,3 кредити ЄКТС (понад 42 % від аудиторного навантаження, 10,3 % від загального обсягу ОП); виробнича практика – 6 кредитів ЄКТС (5 % від загального обсягу ОП), асистентська практика – 8 кредитів ЄКТС (6,7 % від загального обсягу ОП).

Метою виробничої практики є закріплення та поглиблення теоретичних знань, розвиток фахових компетентностей із вивчення атмосферних процесів, прогнозування погоди, дослідження змін клімату та їх впливу на соціум і виробничу діяльність. Бази практики – потенційні роботодавці – державні установи та організації, які проводять метеорологічні спостереження та здійснюють науково-дослідницьку діяльність у сфері метеорології і з якими укладено відповідні договори. Метою асистентської практики є оволодіння навичками та вміннями організації праці викладача ЗВО, проведення різних видів навчальних занять (семінарів, практичних). Базою для проходження практики є кафедра метеорології та кліматології Київського національного університету імені Тараса

Шевченка. Організація та методичне забезпечення практик здійснюється відповідно до програм, розроблених керівниками практик і затверджених на засіданнях кафедри і Вченою радою географічного факультету <http://meteo.univ.kiev.ua/magistr.html>

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Освітні компоненти ОП забезпечують набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок, необхідних для успішної професійної діяльності, у т. ч. здатність до адаптації і дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом; здатність спілкуватися з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності; здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом; здатність діяти соціально відповідально та свідомо; вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти; вміння проявляти толерантність, комунікативність тощо. Формуванню соціальних навичок сприяють освітні компоненти: ОК 7. Професійна та корпоративна етика (етика ділового спілкування); ОК 12. Виробнича практика (здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, навички роботи в команді); ОК 13. Асистентська практика (оволодіння сучасними методами, навичками, вміннями та способами організації праці викладача ЗВО), а також освітні компоненти, які викладаються англійською мовою – ОК 4. Урбометеорологія (Urbometeorology), ОК 5. Хімія атмосфери і зміни клімату (Atmospheric Chemistry and Climate Change). Дослідницькі методи навчання, які застосовуються в освітньому процесі (тематичні дискусії, круглі столи, участь студентів у конкурсах наукових робіт, наукових конференціях і семінарах, олімпіадах з гідрометеорології, міжнародних літніх і зимових школах з метеорології), також сприяють набуттю здобувачами вищої освіти soft skills.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Затверджений професійний стандарт на час розроблення ОП відсутній.

При розробленні ОП враховано положення Національного класифікатора України «Класифікатор професій ДК 003-2010» <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10> щодо присвоєння здобувачам вищої освіти професійної кваліфікації 2112.1 Молодший науковий співробітник (метеорологія), 2112.2 Метеоролог.

У процесі розроблення ОП оцінювалась відповідність загальних і фахових компетентностей та програмних результатів навчання вимогам до знань і умінь, які висуваються провідними вітчизняними роботодавцями у сфері метеорології (Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України, Український гідрометеорологічний центр ДСНС України та інші). Також враховано міжнародні кваліфікаційні вимоги, визначені нормативними документами Всесвітньої метеорологічної організації, зокрема Настановою ВМО-№ 1083 Guide to the Implementation of Education and Training Standards in Meteorology. Volume I – Meteorology. WMO №1083.-2015. Доступ: <https://etrp.wmo.int/pluginfile.php/17116/modresource/content/1/WMO%20N%C2%B01083%20-%202015%20Edition.pdf> та інші.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

В Університеті діють загальні вимоги щодо формування навчальних планів, розподілу обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою), визначені Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf.

Співвідношення обсягу різних освітніх компонентів ОП, кредитний обсяг освітніх компонентів, розподіл часу між аудиторними заняттями і самостійною роботою визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів і перевіряється при погодженні програми Науково-методичною комісією, Вченою радою факультету і зовнішніми рецензентами. Здобувачі вищої освіти беруть в цьому участь як члени НМК і Вченої ради.

За ОП співвідношення аудиторної та самостійної роботи з дисциплін навчального плану відповідає загальним вимогам затвердженого нормування часу для планування та обліку навчальної роботи в Університеті. Кількість годин навчальних занять в навчальних дисциплінах планується з урахуванням досягнутої здобувачами освіти здатності навчатися автономно і складає за рівнем магістра від 25 % до 33 % (до загального обсягу навчального часу).

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>, передбачена підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, що полягає у поєднанні навчання осіб у ЗВО із навчанням на робочих місцях на підприємствах, в установах та організаціях

для набуття певної кваліфікації на основі відповідних договорів. За ОП «Метеорологія» поки не здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти. Однак кафедра здійснює пошук можливостей щодо запровадження дуальної форми освіти із залученням провідної в Україні профільної науково-дослідної організації подвійного підпорядкування – Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України (УкрГМІ) <https://uhmi.org.ua/>

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<http://vstup.univ.kiev.ua>; <http://geo.univ.kiev.ua/uk/abiturientam.html>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Вступ на ОП «Метеорологія» здійснюється згідно Правил прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<http://vstup.univ.kiev.ua>), що відповідають Умовам прийому на навчання до закладів вищої освіти України, затверджених МОН України. Особливості ОП вимагають знання об'єкту навчання, виходячи з цього, фаховий іспит містить питання з метеорології, кліматології, синоптичної метеорології, динамічної метеорології, основ урбометеорології та біометеорології, інших дисциплін першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. У програмі детально зазначено зміст екзамену, схему нарахування балів, структуру роботи за типами завдань. Програма щорічно переглядається на засіданні кафедри, науково-методичної комісії географічного факультету, затверджується на засіданні Вченої ради факультету. Фахове вступне випробування у формі письмових відповідей та тестування проводиться згідно з графіком вступних іспитів в Університеті. Відповідно до п. 7 § 4.1 «Проведення вступних випробувань» Правил прийому... найбільшу кількість балів вступники можуть отримати за фахове вступне випробування (200 б. – максимально, 100 б. – мінімальна позитивна оцінка з іспиту). Звертається увага на наукову вмотивованість та успіхи у навчанні – переможцям або призерам міжнародної студентської олімпіади з фаху; переможцям або призерам II етапу всеукраїнських студентських олімпіад МОН України з фаху можуть бути нараховані додаткові бали. Додаткові бали нараховуються тільки за одне досягнення.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється згідно з Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf, Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk, Положенням про порядок перезарахування результатів навчання у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://mobility.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/08/Положення-про-порядок-перезарахування-результатів-навчання-у-КНУ-ім.-Тараса-Шевченка.pdf>. Перезарахування вивчених навчальних дисциплін та ліквідація академічного розходження здійснюється відповідно до п. 11. Академічна мобільність Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка та Положення про порядок перезарахування результатів навчання у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, що передбачають зарахування кредитів відповідно до набутих компетентностей. Процедура перезарахування відбувається наступним чином: на підставі порівняння навчальних програм відповідного напрямку підготовки (спеціальності) та Академічної довідки, перед початком обміну, навчальний відділ укладає перелік дисциплін для перезарахування. Результати фіксуються в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

З 1 серпня 2018 р. по 20 січня 2019 р. студентка Чигарева Анастасія Юріївна перебувала на навчанні в Уппсальському університеті (Швеція) за програмою Еразмус+. В Київському національному університеті імені Тараса Шевченка для Чигаревої А.Ю. (перед початком її навчання за програмою академічної мобільності) було підготовлено Індивідуальний навчальний план, завізований деканом та координатором академічної мобільності географічного факультету, завідувачем кафедри метеорології та кліматології, начальником відділу академічної мобільності Університету. Студентка була ознайомлена з індивідуальним планом перед початком академічної мобільності. В плані визначено: перелік дисциплін, які перезараховуються; дисципліни, які не перезараховуються і доскладаються в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка; дисципліни, які не перезараховуються, але прослуховуються. Також в цьому документі визначені терміни складання форм семестрового контролю студенткою в Київському національному університеті імені Тараса

Шевченка.

Згідно індивідуального плану, Чигарева А.Ю. вчасно досклала 1 дисципліну (Теоретичні основи прогнозування погоди, 7 ЄКТС) в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, дисципліни складені в Упсальському університеті були перезараховані, студентка продовжила навчання на ОП «Метеорологія» і отримала диплом разом з іншими студентами групи.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Порядку визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, Київський національний університет імені Тараса Шевченка не запроваджував.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на зазначеній ОП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Методи навчання залежать від змісту кожного освітнього компонента ОП. Відповідно до профілю ОП «Метеорологія», навчання є студентоцентрованим, проблемно-орієнтованим із самонавчанням та навчанням через практики. Основними формами організації освітнього процесу на ОП «Метеорологія», що сприяють досягненню програмних результатів, згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу», є: проблемні лекції з використанням наочних, інтерактивних методів та лекції-дискусії з використанням «мозкового штурму» для знань; семінарські заняття (дискусії) для комунікацій; практичні заняття для вмінь; консультації; самостійна робота для застосування практичного, пошукового, науково-дослідницького методів; асистентська та виробнича практика для набуття здобувачем вищої освіти професійних навичок і вмінь для подальшого використання їх у реальних виробничих умовах; контрольні заходи (поточний та підсумковий контроль – заліки, екзамени). Програмні результати навчання, що відображені в ОП (матриця забезпечення), окремо по кожному освітньому компоненту пояснюється в робочих програмах навчальних дисциплін. Зміст та форма РНП затверджена в КНУ: форма опису РНП http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Dod5_rob_prog.pdf інструкція по заповненню РНП: http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Dod6_Instr_rob_prog.pdf <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf> http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Студентоцентрований принцип є пріоритетним у підготовці фахівців у галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 103 Науки про Землю, що відповідає загальній парадигмі освітнього простору здобувачів другого рівня вищої освіти у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, це зазначено у низці положень Статуту КНУ (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>).

В ОП «Метеорологія» студентоцентрований підхід реалізується через вибірково компоненту, яка становить 33 кредити ECTS (27,5 %). При цьому вибір методів навчання і викладання реалізується через пошукову та дослідницьку діяльність при виконанні індивідуальних завдань. Під час проведення семінарських занять та консультацій відбувається діалог викладач-студент, який виявляє науковий рівень і вподобання кожного студента, що дозволяє в подальшому знаходити теми наукових досліджень з урахуванням індивідуальних якостей студента для максимального розкриття його творчого потенціалу.

Методика навчання та підбір дисциплін формують у студентів системне, комплексне мислення, що дозволяє їм, після опанування ОП, бути успішними спеціалістами з можливістю реалізації в різних сферах професійної діяльності.

Рівень задоволеності студентів методами навчання і викладання регулярно вивчається через проведення опитування.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Методи навчання кожного освітнього компонента ОП «Метеорологія», відповідно до Закону України «Про вищу освіту» (п.3, частина перша статті 1), відповідають принципам академічної свободи,

базуються на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів, розвитку людського мислення. Здобувачі самостійно обирають тематику кваліфікаційної роботи, беруть участь у дискусіях і обговореннях проблемних тем. Викладачі мають свободу добору найбільш доцільних методів організації освітнього процесу, пануючих концепцій в науках про Землю. ОП «Метеорологія» налічує 20 компонентів (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота), кожен з яких має практичне втілення у вигляді авторських РНП кафедри. Кожна із запропонованих програм є творчим науково-методичним доробком, змістовне наповнення якого реалізовано на основі принципів свободи та творчої співпраці. Така норма закріплена в Статуті КНУ (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>). ОП «Метеорологія» передбачає творчу діяльність здобувачів вищої освіти, що ґрунтується на принципах свободи творчості завдяки використанню проблемного, пошукового та дослідницького методів навчання, а також на принципі свободи вибору в контексті визначення тематики наукового дослідження, що в майбутньому допоможе із обранням професії. Академічна свобода передбачає право студентів Університету отримувати знання, що відповідають їхнім потребам та принципам.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Учасникам освітнього процесу інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах освітніх компонентів надається на початку викладання – на вступних лекціях з кожного освітнього компонента, а також на перших кураторських годинах, на настановних зборах перед початком практики.

Інформація у повному обсязі представлена в ОП та робочих програмах навчальних дисциплін, які розміщено на сайті факультету (<http://geo.univ.kiev.ua/uk/opis-osvitnikh-program.html>) і сайті кафедри (<http://meteo.univ.kiev.ua/magistr.html>), а також зберігається в документах кафедри метеорології та кліматології у паперовому та електронному вигляді (ОП, РНП, графіки організації освітнього процесу, розклади занять та консультацій, атестаційних тижнів сесій та ін.).

За кожним курсом закріплений куратор з числа викладачів кафедри. Студенти курсу щодо поточних змін в освітньому процесі дізнаються від старости (куратора), які взаємодіють з викладачами. Кожен студент може отримати індивідуальне консультування викладача кафедри через електронну пошту чи безпосередньо під час консультації на кафедрі. Графік консультацій є у відкритому доступі на стенді кафедри.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

В КНУ розроблено «Програму розвитку науково-інноваційної діяльності Київського національного університету імені Тараса Шевченка на період до 2020 року» (http://science.univ.kiev.ua/documents/rozvytok/Programs_rozvytok_innovation.pdf). Серед основних пріоритетів і ключових заходів розвитку кадрового потенціалу та модернізації освітньої діяльності в Університеті передбачено: участь наукових і науково-педагогічних працівників, а також докторантів, аспірантів і студентів в організації університетських проєктів; планування заходів, спрямованих на пошук та розвиток талантів; проведення олімпіад та конкурсів; створення лабораторій; організація зимових і літніх шкіл; проведення фестивалів науки, інтелектуальних змагань; створення центрів інноваційного розвитку за участю Студентського парламенту та Наукового товариства студентів та аспірантів.

ОП «Метеорологія» передбачає поєднання навчання і досліджень через виробничу та асистентську практики, що спрямовані на неперервність навчання та дослідження з метою здобуття нових знань і вмінь. Науково-дослідницький компонент, представлений в ОП, охоплює навчальні дисципліни і практичну підготовку. Усі дисципліни містять науково-дослідницькі елементи відповідно до освітнього фокусу ОП. Зокрема, вибіркові дисципліни «Динаміка глобального клімату», «Моделювання в агрометеорології» безпосередньо спрямовані на формування науково-дослідницької компетентності. Під час асистентської практики здобувачі поглиблюють уявлення про методологічні основи досліджень. Дослідницька компетентність формується під час проходження виробничої практики.

Результати своїх наукових досліджень студенти публікують у фахових журналах. Наприклад, Сіденко В. та Бузницький Б. є співавторами публікацій в журналах, що індексуються в міжнародних наукометричних базах SCOPUS і Web of Sciences.

Апробація результатів наукових досліджень здобувачами другого рівня вищої освіти відбувається на студентських конференціях. На географічному факультеті проводяться щорічні конференції для студентів: Міжнародна науково-практична конференція студентів та молодих науковців «Шевченківська весна», Всеукраїнська конференція з міжнародною участю «Молоді науковці □ географічній науці». Зокрема, студенти Костирко І., Сіденко В., Байдюк Т. брали участь у Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 85-річчю географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (30-31 березня 2018 року, м.Київ), Міжнародній конференції «Рельєф, клімат та поверхневі води як об'єкти природничо-географічних досліджень» (до 70-річчя кафедр землезнавства та геоморфології, метеорології та кліматології, гідрології та гідроекології).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють

зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

На кафедрі проводиться системна робота з оновлення змісту освітніх компонентів на основі сучасних наукових досягнень та розвитку технологій у сфері наук про Землю. Системний аналіз сучасних наукових публікацій, що висвітлюють відповідні проблеми метеорології та кліматології, знаходить свій відгук в оновлених РНП, які обговорюються на засіданнях кафедри під час їх затвердження.

Крім цього, на засіданнях науково-методичної комісії та Вченої ради географічного факультету постійно розглядаються питання, які опосередковано сприяють оновленню змісту навчальних дисциплін, обміну методичним досвідом між кафедрами, пошуку шляхів посилення методичної роботи, використання новітніх технологій в освітньому процесі. Проводяться кафедральні навчально-методичні семінари з інноваційних технологій у викладанні навчальних дисциплін.

У зв'язку з виходом в 2018 році спеціальної доповіді Міжурядової групи експертів зі зміни клімату «Global Warming of 1.5 C» (<https://www.ipcc.ch/sr15/>), в РНП дисципліни «Динаміка глобального клімату» збільшено кількість годин з 2 до 4, відведених на вивчення теми «Проекції зміни клімату та їх наслідки за різними сценаріями викидів парникових газів». За результатами наукового пошуку були внесені зміни в РНП «Атмосферні аерозолі», що зумовлені задачами, поставленими Всесвітньою програмою дослідження клімату (https://council.science/wp-content/uploads/2018/08/WCRP_Report_full_screen_16112018.pdf), які визначають низку важливих напрямків досліджень за межами традиційних наукових дисциплін наук про Землю, зокрема, це антропогенний вплив на клімат; хімія атмосфери і клімат тощо.

Зміни в РНП дисципліни «Моделювання в агрометеорології», що полягають у доповненні змістового модуля 2 новою темою «Модель FAO AQUACROP», є впровадженням результатів закордонного стажування викладача в Міжнародному аграрному науковому та навчальному центрі Міністерства сільського та лісового господарства Туреччини, 2019 р.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

ОП «Метеорологія» розроблено з урахуванням зарубіжного досвіду, набутого науково-педагогічними працівниками під час закордонних стажувань. Зокрема, проф. Сніжка С.І. та доценти Шевченко О.Г., Круківська А.В., Олійник Р.В. під час виконання міжнародного проекту Еразмус+ ECOIMPACT (2015-2019 рр.) проходили стажування в Університеті Гельсінкі (Фінляндія), Центральноєвропейському університеті м. Скаліца (Словаччина), Пловдивському аграрному університеті (Болгарія) та отримали відповідні сертифікати.

Освітні компоненти ОП пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності ЗВО. Зокрема, РНП «Урбометеорологія» розроблена доц. Шевченко О.Г. під час стажування в Інституті метеорології Фрайбурзького університету (Німеччина) за консультування з всесвітньо відомими урбометеорологами проф. Майером та проф. Мацаракісом. Під час викладання курсу застосовуються моделі RayMan та SkyHelios, розроблені та надані для навчальних цілей колегами з Фрайбурзького університету.

Навчальний курс «Інноваційні технології адаптації до зміни клімату» включений до ОП за рекомендацією стейкхолдерів з метою формування у здобувачів освіти навичок із використання результатів наукових досліджень для вирішення практичних задач, пов'язаних з адаптацією залежних від клімату галузей економіки до очікуваних змін клімату. При формуванні РНП курсу використано досвід доц. Шевченко О.Г. та проф. Сніжка С.І. у міжнародних проектах ЄС «LOC-CLIM-ACT: місцеві дії щодо впливу кліматичних змін» та UNEP «Technical Needs Assessment».

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Перелік форм контрольних заходів визначається Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, яке введене в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року №716-32 (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf). Цим документом у межах навчальних дисциплін ОП передбачено такі контрольні заходи: іспит, залік, диференційований залік, вхідні та підсумкові контрольні роботи, захист кваліфікаційних/магістерських робіт тощо.

ОП у межах навчальних дисциплін передбачено проведення таких контрольних заходів: заходів самоконтролю, модульних контрольних робіт (проміжний контроль) та підсумкового контролю. Самоконтроль призначений для самооцінки студентами якості засвоєння навчального матеріалу з конкретної дисципліни (розділу, теми). З цією метою в навчальні посібники для кожної теми включено питання для самоконтролю.

Модульний контроль проводиться після вивчення логічно завершеної частини (модуля) програми навчальної дисципліни. Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу, формування навичок виконання розрахункових робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст даної частини дисципліни, уміння публічно або письмово подати певний матеріал. Форми модульного контролю та система оцінювання рівня знань та вмінь студентів відображаються в РНП дисципліни.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на проміжних або заключному етапах їх навчання і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді заліку або диференційованого заліку та іспиту в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному РНП навчальної дисципліни.

Форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання завдяки тому, що на етапі укладання робочих навчальних програм зміст модульних контрольних робіт має відповідати результатам дисципліни, скорельованих з результатами навчання.

Форми контрольних заходів визначаються на етапі підготовки навчального плану: освітні компоненти, результати яких передбачають більш практичне наповнення, завершуються заліком, освітні компоненти більш теоретичного або теоретико-практичного наповнення – екзаменом.

Обрані у навчальному плані та в РНП форми контрольних заходів забезпечують перевірку досягнення заявлених в ОП результатів навчання, враховуючи можливість перевірки тією чи іншою формою рівня знань, умінь, відповідальності тощо.

Інформація щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання міститься у робочих програмах навчальних дисциплін та супутніх навчально-методичних матеріалах, публікується у відкритому доступі на веб-сайті кафедри (<http://meteo.univ.kiev.ua/magistr.html>).

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за ОП створюють сприятливі передумови для встановлення досягнень результатів навчання, оскільки вони визначають відповідність рівня набутих здобувачами знань, умінь та навичок. Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf), освітній процес передбачає заходи діагностичного, поточного і підсумкового контролю. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних і семінарських занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача до виконання конкретної роботи.

Форми підсумкового контролю визначаються навчальним планом ОП (<http://meteo.univ.kiev.ua/magistr.html>). Форми проведення поточного контролю визначаються робочими програмами навчальних дисциплін, а також програмами виробничої та асистентської практик (<http://meteo.univ.kiev.ua/magistr.html>). Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів забезпечується їх чітким формулюванням, акцентуванням на головному та внутрішньою несуперечливістю. Для критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти визначено межі семестрової кількості балів і кількості балів, які можуть бути отримані на іспиті (заліку). Останню формують бали, отримані здобувачем у процесі засвоєння змістових модулів навчальних дисциплін, при цьому кожна форма контролю має фіксовані градації балів.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти представлено в робочих програмах навчальних дисциплін, які періодично оновлюються і до початку навчального семестру оприлюднюються на сайті кафедри метеорології та кліматології (<http://meteo.univ.kiev.ua/magistr.html>).

Інформація щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти дублюється й іншими засобами комунікації. Вона обов'язково доводиться до відома студентів безпосередньо викладачами на вступних лекціях та під час консультацій з кожної дисципліни і, за потреби, через старост груп та електронну пошту академічної групи.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти для спеціальності 103 Науки про Землю для другого (магістерського) рівня вищої освіти (стандартом передбачено атестацію у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра).

Кваліфікаційна робота передбачає самостійну дослідницьку діяльність. Вона обов'язково містить аналіз літературних джерел із заявленої теми і результати самостійної творчої роботи студента з матеріалом, що отриманий і опрацьований ним особисто. На кафедрі розроблено методичні вказівки до написання кваліфікаційних робіт магістрів, якими визначено й вимоги щодо обсягу та структури роботи (<http://meteo.univ.kiev.ua/magistr.html>). Планується, що починаючи з 2020 р. у зв'язку із затвердженням 21.11.2019 р. МОН України стандарту вищої освіти кваліфікаційні роботи будуть перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>).

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітнього

процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, яке введене в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>) та в частині, яка не суперечить цьому положенню, використовується Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка від 2010 року <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/POLOJENNIA-2010-1.doc>

У робочих програмах навчальних дисциплін визначено процедури проведення контрольних заходів, складовими якої є шкала оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, критерії, залікові та екзаменаційні вимоги (<http://meteo.univ.kiev.ua/magistr.html>).

На сайті Університету представлено й інформацію щодо графіку організації освітнього процесу у 2019/2020 навчальному році (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Grafik%20NP%202019_2020.pdf).

На сайті географічного факультету є вікно «Розклад занять» з вкладкою «Сесія» (<http://www.geo.univ.kiev.ua/uk/rozklad-zanyat/semestrovij.html>).

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>), форма проведення іспиту та вид завдань визначаються у РНП дисципліни. В оцінюванні бере участь більш ніж один викладач. При визначенні підсумкової оцінки враховують результати навчання, оцінені під час семестру (самостійної роботи, виступів на наукових конференціях тощо).

Об'єктивність викладачів при проведенні екзаменів на ОП забезпечується через наступні процедури: проведення екзаменів за участю двох екзаменаторів, проведення лише письмових екзаменів та їх вибіркова перевірка другим екзаменатором. Рішення щодо персоналій екзаменаторів і залучення зовнішніх оцінювачів приймається керівництвом факультету на підставі пропозицій кафедр принаймні за місяць до сесії. Хід проведення екзаменів контролюється шляхом проведення вибірових перевірок Науково-методичним центром організації навчального процесу університету (<http://nmc.univ.kiev.ua/dir.htm>).

В Університеті створено Постійну комісію Вченої ради з питань етики, яка розробила «Порядок вирішення конфліктних ситуацій у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка». Положення про Постійну комісію <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073>.

Протягом навчання у здобувачів вищої освіти конфлікту інтересів із застосуванням відповідних процедур за освітньо-науковою програмою не виникало.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>), в Університеті передбачено окремі процедури розгляду звернень здобувачів освіти щодо оцінювання результатів поточного і семестрового контролю та підсумкової атестації. З підвищенням статусу виду контролю процедури оскарження результатів проведення контрольних заходів послідовно ускладнюються. Зокрема, якщо рішення щодо висловленої здобувачем незгоди з результатами поточного контролю приймає сам оцінювач, то до ухвалення рішення щодо результатів семестрового контролю можуть залучатися інші компетентні працівники і декан факультету, а у випадку оскарження результатів підсумкової атестації – і ректор університету або проректор з науково-педагогічної роботи.

Порядок оскарження та розгляду апеляційної скарги на результати вступних іспитів в магістратуру визначається Положенням про апеляційну комісію

(vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/Appellate%20Commission.pdf), а результатів підсумкової атестації – Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії (nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20pro%20DEK.doc).

Протягом звітнього періоду випадків оскарження процедури проведення контрольних заходів та результатів семестрового контролю і підсумкової атестації за освітньою програмою не було.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>), в Університеті передбачено окремі процедури розгляду звернень здобувачів освіти щодо оцінювання результатів поточного і семестрового контролю та підсумкової атестації. З підвищенням статусу виду контролю процедури оскарження результатів проведення контрольних заходів послідовно ускладнюються. Зокрема, якщо рішення щодо висловленої здобувачем незгоди з результатами поточного контролю приймає сам оцінювач, то до ухвалення рішення щодо результатів семестрового контролю можуть залучатися інші компетентні працівники і декан факультету, а у випадку оскарження результатів підсумкової атестації – і ректор університету або проректор з науково-педагогічної роботи.

Порядок оскарження та розгляду апеляційної скарги на результати вступних іспитів в магістратуру визначається Положенням про апеляційну комісію

(vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/Appellate%20Commission.pdf), а результатів підсумкової атестації □ Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії (nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20pro%20DEK.doc).

Протягом звітнього періоду випадків оскарження процедури проведення контрольних заходів та результатів семестрового контролю і підсумкової атестації за освітньою програмою не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності регулює Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (окремі пункти в розділах 9 та 10), введене в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf).

Важливе місце серед документів ЗВО з цього питання займає також Етичний кодекс університетської спільноти, ухвалений конференцією трудового колективу Київського національного університету імені Тараса Шевченка (протокол № 2 від 27.12.2017 р.). Документ розміщено на сайті університету (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>).

Важливо відмітити, що зазначені документи передбачають відповідальність за порушення академічної доброчесності не тільки з боку здобувачів освіти, але й навчально-педагогічного персоналу.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

На протидію порушенням академічної доброчесності на ОП націлено ряд заходів. По-перше, здобувачів вищої освіти на всіх етапах навчального процесу чітко інформують щодо неприпустимості плагіату. Особливе місце в цьому питанні посідають обов'язкові освітні компоненти «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» і «Професійна та корпоративна етика».

Різко зменшує можливість порушень академічної доброчесності й регулярний перегляд тематики кваліфікаційних магістерських робіт, відповідальна позиція наукових керівників та зовнішніх рецензентів. Перевірка теоретичної частини магістерської роботи на наявність академічного плагіату проводиться науковим керівником за допомогою програмних засобів, які знаходяться у відкритому доступі у мережі Інтернет та визнані науковою спільнотою. Результати перевірки доповідаються керівником роботи під час її попереднього захисту на засіданні кафедри.

У 2020 р. на виконання вимог стандарту вищої освіти за спеціальністю 103 Науки про Землю для другого (магістерського) рівня вищої освіти (документ затверджено 21.11.2019 р.) планується запровадити перевірку кваліфікаційних робіт магістрів на плагіат згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення ЗВО якості освітнього процесу, яка викладена в Положенні про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>).

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Забезпечення академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти за освітньою програмою є частиною внутрішньої системи забезпечення якості освіти Університету (Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>)). Основними принципами її функціонування в Університеті є дотримання академічної доброчесності і уникнення конфлікту інтересів, що передбачає дотримання всіма учасниками освітнього процесу норм академічної етики, корпоративних правил та ціннісних орієнтирів.

На досягнення цієї мети спрямовані найрізноманітніші заходи: від методичних рекомендацій щодо написання кваліфікаційних робіт магістра (<http://meteo.univ.kiev.ua/magistr.html>), до особистого прикладу викладачів і їх комунікації із студентами. Важливу роль у пропаганді цих цінностей відіграє Студпарламент.

Для поширення практичних знань, навичок у впровадженні основних принципів академічної доброчесності на ОП впроваджено обов'язкові для вивчення навчальні курси «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» і «Професійна та корпоративна етика» (див. ОП «Метеорологія» <http://meteo.univ.kiev.ua/magistr.html>).

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Види реакції ЗВО на порушення академічної доброчесності позначено в Положенні про організацію освітнього процесу (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf) □ п. 9.8.3).

Створені в ЗВО система та механізми забезпечення академічної доброчесності (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>) спрямовані на запобігання, перешкоджання та зупинення проявів академічної недоброчесності шляхом навчання, керівництва і наставництва, а також завдяки створенню позитивного, сприятливого й доброчесного освітнього і наукового середовища.

Протягом звітнього періоду порушень академічної доброчесності за ОП виявлено не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Процедура конкурсного добору викладачів визначається «Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=184>). Зарахування науково-педагогічних працівників Університету проводиться за конкурсом, крім науково-педагогічних працівників, що виконують роботу на умовах сумісництва (<http://senate.univ.kiev.ua/?cat=9>). Конкурс на заміщення вакантної посади оголошується наказом ректора Університету. Про факт реєстрації заяви щодо участі в конкурсі вчений секретар Вченої ради Університету повідомляє відповідну кафедру. У службовому поданні від кафедри зазначаються вимоги до претендента на посаду (викладання яких дисциплін заплановано, спеціальність за дипломом, науковий ступінь, вчене звання, наукові інтереси). Після оголошення конкурсу претендент подає до відділу кадрів необхідні документи (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=64>). Для оцінки рівня професійної кваліфікації претендент, який працює в Університеті, проводить відкрите заняття (лекцію, семінар тощо). Претендент виступає перед науково-педагогічними працівниками кафедри з науковою доповіддю, тему якої визначає кафедра. З науково-педагогічним, науковим працівником укладається контракт. Всі викладачі, які забезпечують реалізацію ОП, пройшли конкурсний відбір відповідно до цього Порядку, підтвердили свою академічну та професійну кваліфікацію, з ними було укладено трудові договори (контракти).

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Роботодавці беруть участь у рецензуванні ОП, консультують щодо змісту ОП та навчального плану. Зокрема, до розроблення ОП «Метеорологія» були залучені директор Українського гідрометеорологічного центру ДСНС України Кульбіда М.І., директор Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України Осадчий В.І. До організації та реалізації освітнього процесу за ОП «Метеорологія» регулярно залучаються фахівці в галузі метеорології та кліматології з Державного підприємства «Український авіаційний метеорологічний центр», Українського Гідрометеорологічного центру ДСНС України, Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України (УкрГМІ). Зокрема, д.геогр.н., с.н.с. Відділу кліматичних досліджень і довгострокових прогнозів погоди УкрГМІ Тимофеев В.Є. працює на кафедрі на посаді професора на умовах погодинної оплати і викладає професійно орієнтовані дисципліни. За умовами укладених договорів з потенційними роботодавцями здобувачі вищої освіти проходять виробничу практику. Співробітники УкрГМІ (к.геогр.н. Дворецька І.В.), АМСЦ «Київ» (старший синоптик Жадан Л.П.), АМСЦ Бориспіль ДП «УАМЦ» (старший синоптик Скугор А.М.) є науковими керівниками виробничої практики. Університет забезпечує можливість залучення роботодавців до складу державних екзаменаційних комісій. Наприклад, к.геогр.н., с.н.с., завідувач Відділу прикладної метеорології та кліматології УкрГМІ Балабух В.О., є головою комісії.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

До викладання та організації освітнього процесу за ОП «Метеорологія» запрошуються професіонали-практики та роботодавці для проведення аудиторних занять на професійну тематику. Насамперед, це провідні фахівці Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України (УкрГМІ), Українського гідрометеорологічного центру ДСНС України, інших профільних установ та організацій, зарубіжні фахівці. Зокрема, д.геогр.н., с.н.с. Відділу кліматичних досліджень і довгострокових прогнозів погоди УкрГМІ Тимофеев В.Є. на ОП «Метеорологія» читає курси «Чисельні методи прогнозу погоди», «Авіаційна метеорологія», «Супутникова метеорологія». Професор Університету Уппсала (Швеція) Андерс Перссон прочитав ряд лекцій для студентів кафедри у 2018 р. (http://meteo.univ.kiev.ua/2018_2.html). За підтримки європейської програми «Еразмус» у 2018 р. доцент Університету Арістотеля Дімітріс Міронідіс (м.Салоніки, Греція) проходив наукове стажування і читав лекції на кафедрі метеорології та кліматології (http://meteo.univ.kiev.ua/2018_3.html). За відгуками здобувачів вищої освіти, вони схвально оцінюють залучення професіоналів-практиків, експертів галузі і представників роботодавців до освітнього процесу, адже це забезпечує формування фахових компетентностей, затребуваних на ринку працевлаштування.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Значна увага в Університеті приділена підвищенню кваліфікації викладачів (Положення про систему

забезпечення якості освіти та освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>). Підвищення кваліфікації здійснюється як через прямі контакти з університетами-партнерами, так і через відповідні структури Інституту післядипломної освіти (<http://www.ipe.knu.ua/>). Відділ академічної мобільності КНУ (http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk) займається співпрацею з міжнародними фондами, проектами, програмами; організацією та супроводом міжнародних проектів; пошуком грантів, проектів, конкурсів. За акредитаційний період викладачі кафедри проф. Сніжко С.І., доц. Шевченко О.Г., доц. Круківська А.В., доц. Олійник Р.В., підвищили кваліфікацію в рамках міжнародного проекту за програмою ERASMUS+ «Адаптивне навчальне середовище для забезпечення компетентностей в галузі впливу місцевих погодних умов, якості повітря та клімату на економіку та соціум» (ЕСОІМПАСТ). Доцент кафедри Затула В.І. був учасником Всеукраїнського семінару-тренінгу для регіональних координаторів програми GLOBE в Україні (http://meteo.univ.kiev.ua/2019_7.html); згідно Наказу №589-32 від 04.07.2019 р. він проходить стажування в Українському гідрометеорологічному інституті ДСНС України та НАН України з 1 січня 2020 р. з метою впровадження в навчальний процес сучасних технологій дослідження атмосферних процесів та мінливості клімату.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В Університеті створено систему заохочення науково-педагогічних працівників за досягнення в освітньо-науковій діяльності. До матеріальних форм заохочення належать преміювання (Наказ Ректора № 71-32 від 31.01.2014 р. «Про затвердження Положення про стимулювання співробітників Київського національного університету імені Тараса Шевченка за результатами наукової діяльності»), стипендії молодим вченим. Посадові оклади працівників, які удостоєні почесних звань Університету, збільшуються на 15 %. Вченою радою Університету запроваджуються Відзнаки Вченої ради Київського національного університету імені Тараса Шевченка (порядок присвоєння визначено Статутом Університету <http://www.prof.univ.kiev.ua/prof/2011-06-14-16-17-19/2011-06-24-09-20-58/75-2013-01-16-01-00-41.html>). До заохочувальних відзнак Університету належать Подяка Ректора, Грамота, Почесна грамота. Університет нагороджує кращих викладачів року (у 2019 р. диплом кращого викладача року отримала доцент кафедри Шевченко О.Г.). Науково-педагогічні працівники (НПП) мають можливість отримати державні нагороди, грамоти та подяки центральних і місцевих органів виконавчої влади, адміністрації Університету. НПП Університету один раз на п'ять років мають право отримати за поданням кафедри (відділу, лабораторії) творчу відпустку тривалістю до одного року зі збереженням заробітної плати для підвищення науково-педагогічної кваліфікації у навчальній чи науковій установі, включаючи зарубіжні, або для написання монографій, підручників тощо.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Визначення матеріально-технічної бази, фінансування, порядок звітності, контролю за здійсненням фінансово-господарської діяльності відбувається відповідно до Статуту КНУ (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>). Матеріально-технічні ресурси у повній мірі доступні для використання здобувачами та науково-педагогічними працівниками ОП «Метеорологія». Досягнення цілей та програмних результатів навчання, визначених в ОП «Метеорологія», забезпечує навчальна синоптична лабораторія (<http://meteo.univ.kiev.ua/NSL.html>), оснащена спеціалізованим програмним забезпеченням «АРМ Синоптик», яке використовується структурними підрозділами Гідрометслужби України; 4 аудиторії з проекторами; 4 комп'ютерні класи, зокрема, мультимедійний клас, відкритий в рамках проекту ЕРАЗМУС+ «ЕСОІМПАСТ», який оснащений цифровим проектором Epson EB-1781W, екраном для презентацій Lumi PSAC120, 12 сучасними комп'ютерами HP ProDesk 400 G4 DM; 2 автоматизовані метеорологічні станції (IT-Lynx та VAISALA (<https://ecoimpact.knu.ua/dani-z-datchyukiv/>)), дві потужні комп'ютерні станції HP EliteOne 1000 G1 27; 2 сучасних БФП Epson L566 та Samsung SL-C480 W; безпроводна WI-FI мережа. Здобувачам ОП «Метеорологія» забезпечений вільний та зручний доступ до бібліотечного фонду (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/opis.php3>) та навчально-методичного забезпечення <http://meteo.univ.kiev.ua/abiturients.html>.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Освітнє середовище, створене в Університеті, повністю задовольняє потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП «Метеорологія». Працює навчальна синоптична лабораторія (<http://meteo.univ.kiev.ua/NSL.html>) зі спеціалізованим програмним забезпеченням «АРМ Синоптик». Наявні 4 аудиторії з проекторами; 4 комп'ютерні класи, мультимедійний клас, відкритий в рамках проекту ЕРАЗМУС+ «ЕСОІМПАСТ», який оснащений цифровим проектором Epson EB-1781W, екраном для презентацій Lumi PSAC120, 12 сучасними комп'ютерами HP ProDesk 400 G4 DM; 2 автоматизовані метеорологічні станції (IT-Lynx та VAISALA (<https://ecoimpact.knu.ua/dani-z-datchyukiv/>)), дві потужні комп'ютерні станції HP EliteOne 1000 G1 27; 2 сучасних БФП Epson L566 та Samsung SL-C480 W;

безпроводна WI-FI мережа. Задоволенню освітніх потреб здобувачів вищої освіти сприяють: вільний доступ до інформаційних ресурсів, необхідних для навчальної діяльності у межах ОП (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/opis.php3>); вільний доступ до відповідної інфраструктури <https://studmisto.knu.ua/dormitory-6-1>; <http://sport.univ.kiev.ua/>. Задля виявлення і врахування потреб та інтересів здобувачів вищої освіти проводяться щорічні соціологічні опитування UNIDOS, які охоплюють весь Університет та включають, зокрема, і питання якості освітнього середовища. Результати опитувань аналізуються на засіданнях ректорату (в цілому по Університету) та оприлюднюються на сайті http://unidos.univ.kiev.ua/?q=zvity_pro_doslidzhennya.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Освітнє середовище, створене в Університеті, відповідає державним будівельним нормам України, санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки та нормам з охорони праці. Двічі на рік проводиться інструктаж з техніки безпеки роботи студентів у навчальній синоптичній лабораторії, контролюється та перевіряється дотримання студентами правил з охорони праці та протипожежної безпеки при проведенні навчальних занять та на виробничих практиках <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>. Відповідно до ухвали Вченої ради Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 16.01.2017 р. та Наказу Ректора від 08.12.2017 року створено Університетську клініку, одним із завдань якої є надання первинної, а в подальшому і вторинної медичної допомоги студентам, працівникам Університету та населенню. Університет забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я) шляхом кураторської роботи, крім того, в Університеті діє Інститут психіатрії <http://univ.kiev.ua/ua/departments/psychiatry>, до завдань якого належить підвищення кваліфікації та перепідготовки фахівців, які опікуються питаннями охорони психічного здоров'я здобувачів освіти, впровадження інновацій у навчальну та прикладну підготовку.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Університет приділяє значну увагу освітній, організаційній, інформаційній, консультативній та соціальній підтримці здобувачів вищої освіти. Освітня підтримка здобувачів ОП «Метеорологія» полягає у вільному доступі до навчально-методичної літератури (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/opis.php3>), мережі WI-FI, постійно оновлювальної бази даних Гідрометцентру України через АРМ Синоптика, бази даних ЦГО (на основі договору між ЗВО і ЦГО). За ОП «Метеорологія» запроваджуються новітні форми навчання та методи навчання у вигляді круглих столів (http://meteo.univ.kiev.ua/2019_1.html), залучення іноземних професорів до навчального процесу (http://meteo.univ.kiev.ua/2018_2.html). Встановлення тісної комунікації зі здобувачами вищої освіти відповідної ОП відбувається, зокрема, шляхом врахування наукових інтересів та виробничого досвіду студента, взаємодії з науковцями профільних організацій, які є потенційними роботодавцями. Інформаційну та організаційну підтримку разом із кваліфікованими фахівцями навчально-допоміжного персоналу кафедри та деканату надають сайт кафедри <http://meteo.univ.kiev.ua/index.html> та сторінка у ФБ <https://www.facebook.com/MeteoClim>. Консультативна підтримка здобувача вищої освіти здійснюється не лише в процесі навчання, але і в позааудиторний час, в режимі e-mail листування. В Університеті працює Відділ по роботі зі студентами. Молодіжний центр культурно-естетичного виховання забезпечує цілісність виховної роботи, що полягає у створенні максимально сприятливих умов для професійного, морального, естетичного розвитку особистості, розкриття її здібностей, формування національної самосвідомості і творчого мислення (<http://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center>). «НТСА КНУ» – наукова молодіжна самоврядна організація, союз Наукових товариств студентів та аспірантів факультетів та інститутів, що сприяє розвитку науки та виникненню інтересу до наукової роботи в молодіжному середовищі Університету. Здобувачі освіти за ОП «Метеорологія» мають можливість відвідувати різноманітні секції на Кафедрі фізичного виховання та спорту Навчально-спортивного комплексу. У ЗВО функціонує Відділ академічної мобільності, як координаційна та консультативна структура. Системне забезпечення стратегічних комунікацій та ефективне позиціонування Університету у внутрішньому та зовнішньому інформаційному просторі з метою формування спільної корпоративної ідентичності, позитивного іміджу, бренду й репутації Університету забезпечує Центр комунікацій. Сприянням працевлаштування та проходження практик і стажувань студентів, випускників та аспірантів університету в організаціях-роботодавцях, що зацікавлені у нових перспективних кадрах займається Сектор працевлаштування. Описані механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти створюють гарні, доброзичливі відносини здобувачів з науково-педагогічними працівниками, підтвердженням чого є відсутність нарікань чи скарг з їхнього боку.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка створені достатні умови для реалізації права на освіту особам з особливими освітніми потребами. На географічному факультеті, в числі

іншого, створено доступне середовище для осіб з обмеженими руховими можливостями (пандус, 2 ліфти). Серед здобувачів ОП «Метеорологія» на сьогодні немає осіб з особливими освітніми потребами, однак, для таких студентів надано право вибору форм навчання під час вступу до Університету, а також безоплатного забезпечення інформацією для навчання у доступних форматах з використанням технологій, що враховують обмеження життєдіяльності, зумовлені станом здоров'я (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>). Академічна свобода передбачає право студентів Університету отримувати знання, які відповідають їхнім потребам та принципам. Здобувачам надається підтримка для повної реалізації їх права на здобуття освіти, розвитку особистості, поліпшення стану здоров'я та якості життя, підвищення рівня участі у житті академічної спільноти Університету, відповідно до (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>).

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Статутом Університету (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>) передбачено захист здобувачів вищої освіти під час освітнього процесу від будь-яких форм фізичного чи психічного насильства, приниження честі та гідності, дискримінації за будь-якою ознакою, пропаганди й агітації, що завдають шкоди здобувачам вищої освіти, а також дотримання в освітньому процесі та науковій діяльності академічної доброчесності, норм педагогічної етики, моралі, поваги до гідності усіх учасників академічної спільноти. В Етичному кодексі університетської спільноти (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-universitycommunity.pdf>) прописана процедура врегулювання згаданих конфліктних ситуацій. При вирішенні конфліктних ситуацій, пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією, обов'язково враховується думка Студентської ради та Профспілкової організації студентів і аспірантів. За необхідності, згадані органи разом з юридичним відділом Університету надають консультативно-правову допомогу здобувачам вищої освіти, які звернулися з проханням про вирішення конфліктної ситуації. В Університеті розроблено та затверджено «Антикорупційну програму» (http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/preventingcorruption/antykoruptsiyna_prohrama.pdf), інформація є доступною для всіх учасників освітнього процесу під час реалізації освітніх програм. Дана програма створена, керуючись частиною 3 статті 62 Закону України «Про запобігання корупції», Типовою антикорупційною програмою юридичної особи, затвердженою рішенням Національного агентства з питань запобігання корупції від 2.03.2017 року № 75, зареєстрованою в Міністерстві юстиції України від 09.03. 2017 року № 326/30194. Впродовж періоду навчання здобувачів вищої освіти, які опановують ОП «Метеорологія», випадків сексуальних домагань, дискримінації, корупції не траплялось.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка такими документами: - Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, введеним в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf - Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (Макет), затвердженим Наказом Ректора від 08 липня 2019 року за №603-32 <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf> - Наказом Ректора від 11.08.2017 року за №729-32 «Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника» (з додатками) http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf - Наказом Ректора від 05.03.2018 року за №158-32 «Про затвердження тимчасового порядку розроблення, розгляду і затвердження освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм» http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok_OP.pdf - Наказом Ректора «Про затвердження Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм» від 08.07.2019 року за №601-32 <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Tymchasoviy%20poryadok%20vnesennya%20zmin%20do%20OOP.pdf>

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Перегляд ОП можливий у зв'язку зі змінами законодавчих і нормативних документів, на основі яких вона була розроблена, або з метою вдосконалення змісту і структури ОП задля оптимізації умов формування індивідуальної траєкторії навчання здобувача вищої освіти та розширення можливостей

для подальшого працевлаштування чи навчання. Періодичність перегляду ОП не є регламентованою. У листопаді 2019 р. ОП «Метеорологія» переглядалася робочою групою у зв'язку з затвердженням стандарту вищої освіти України за спеціальністю 103 Науки про Землю для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН №1453 від 21.11.2019 р.) <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-103-nauki-pro-zemlyu-dlya-drugogo-magisterskogo-rivnya-vishoyi-osviti>, який був введений в дію з 2019-2020 навчального року. В ОП внесено уточнення шифрів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до визначених стандартом, а також додано нові відомості про матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу (відкриття мультимедійного класу кафедри метеорології та кліматології за програмою ЄС Erasmus+ ECOIMACT, 2019 р.).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Оскільки ОП «Метеорологія» відповідає вимогам стандарту вищої освіти України за спеціальністю 103 Науки про Землю для другого (магістерського) рівня, введеного в дію з 2019-2020 н.р., то оновлення освітніх компонент, загальних і спеціальних (фахових) компетентностей, програмних результатів навчання та інших базових складових ОП наразі не відбувалося.

Здобувачі вищої освіти можуть залучатися до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості шляхом участі в нарадах робочої групи, участі в опитуваннях щодо змісту і структури ОП, актуальності і змісту освітніх компонентів тощо. Студентський парламент географічного факультету бере участь у роботі Науково-методичної комісії і Вченої ради факультету, у т.ч. при розгляді і затвердженні змін до освітніх програм. Таким чином, здобувачі вищої освіти безпосередньо залучені до процесу перегляду ОП та процедур забезпечення її якості.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Студентське самоврядування активно бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП як на рівні факультету, так і на рівні Університету.

Зокрема, згідно з Положенням про Науково-методичну раду Київського національного університету імені Тараса Шевченка ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_NMR%20\(1\).pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_NMR%20(1).pdf)) та Наказом Ректора «Про склад Науково-методичної ради Київського національного університету імені Тараса Шевченка» від 26.12.2018 року за №1194-32 [http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Sklad%20NMR%20TSNUK%20\(nakaz%201194-32%2026_12_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Sklad%20NMR%20TSNUK%20(nakaz%201194-32%2026_12_2018).PDF), Студентський парламент може делегувати до складу Науково-методичної ради Університету до 5 осіб із числа членів парламенту. Отже, студентське самоврядування безпосередньо залучене до процедур розгляду і погодження ОП.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

На етапі розроблення ОП, зокрема формування переліку її компонентів, кафедрою метеорології та кліматології було проведено зустрічі та консультації з представниками, що репрезентують різні сегменти діяльності в науках про Землю. Зокрема, це представники державної установи □ Українського гідрометеорологічного центру, державного підприємства «Український авіаційний метеорологічний центр» та Українського гідрометеорологічного інституту, що перебувають в складі Державної служби України з надзвичайних ситуацій, які проводять метеорологічні та гідрологічні спостереження на території України, та у межах своєї компетенції реалізують державну політику у сфері гідрометеорології та моніторингу довкілля та здійснюють управління і контроль у сфері гідрометеорологічної діяльності. Вибір саме цих партнерів-роботодавців базується на їх багаторічній успішній діяльності, зацікавленості у підготовці високопрофесійних кадрів, визначається взаємною довірою у ділових стосунках з кафедрою. Завдяки проведеним консультаціям була запроваджена освітньо-наукова програма та сформована програма виробничої практики, скориговані вимоги до кваліфікаційної роботи магістра.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

За роботу з випускниками в Університеті відповідає кафедра та гарант ОП. Незважаючи на те, що дана освітньо-наукова програма акредитується вперше, кафедра метеорології та кліматології має досвід зворотного зв'язку з випускниками з метою фіксації їх кар'єрного зростання, залучення до роботи зі студентами в різних формах (проходження виробничих практик, виступи на зустрічах, семінарах, круглих столах, конференціях), консультації для студентів та НПП тощо. Члени робочої групи за ОП «Метеорологія» мають значний досвід щодо моніторингу професійної кар'єри здобувачів вищої освіти, ними напрацьовано методологію формування бази випускників, траєкторії їх працевлаштування та кар'єрного зростання. Вони здійснюють зворотній зв'язок з випускниками, мають розгалужену мережу комунікації з ними: Facebook, ділові зустрічі, взаємні консультації, спільні науково-практичні конференції, тренінги тощо. Зворотній зв'язок також забезпечується під час щорічних зустрічей з випускниками на відзначенні Дня географа (остання субота березня),

Всесвітнього метеорологічного дня (23 березня) і Дня працівників гідрометеорологічної служби України (19 листопада). Типовими траєкторіями працевлаштування випускників ОП «Метеорологія» є широкий спектр професій і посад в гідрометеорологічній галузі та науково-педагогічна діяльність з відповідним кар'єрним зростанням.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

У зв'язку з тим, що ОП було розроблено та схвалено тільки в 2017-2019 рр., основні зусилля колективу кафедри метеорології та кліматології було спрямовано на оновлення змісту робочих навчальних програм дисциплін з врахуванням вимог Стандарту вищої освіти України (другий (магістерський) рівень вищої освіти), галузь знань 10 Природничі науки, спеціальність 103 Науки про Землю. Основна увага акцентувалась на досягненні відповідності загальних і спеціальних компетентностей та програмних результатів навчання вимогам Стандарту. Розробники РНП оновлювали списки рекомендованої літератури, інколи міняли структуру дисципліни у зв'язку з виходом нових документів міжнародної наукової спільноти щодо зміни клімату тощо. Усі ці заходи реалізувалися під контролем та за підтримки відповідних структур факультету та Університету після глибокого аналізу та широкого їх обговорення на різних рівнях, у т.ч. за участі стейкхолдерів. За останній рік реалізації програми значно поліпшилася матеріально-технічна база викладання дисциплін кафедри, що дозволило ширше використовувати в процесі підготовки здобувачів вищої освіти мультимедійні засоби.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були враховані під час удосконалення цієї ОП?

Робочою групою ОП «Метеорологія» у процесі розроблення та затвердження даної ОП, було враховано досвід провідних вітчизняних та зарубіжних ЗВО, що мають аналогічні або близькі за змістом програми. Крім того, структура та зміст ОП «Метеорологія» детально обговорювалися з усіма провідними українськими стейкхолдерами. Розробники ОП «Метеорологія», використовували (при розробці програми) досвід науково-методичної діяльності, отриманий ними під час стажування у провідних зарубіжних університетах.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

До процедур внутрішнього забезпечення якості ОП на етапах розроблення, затвердження, моніторингу обов'язково залучаються адміністрація Університету, науково-педагогічні працівники Університету, здобувачі вищої освіти та органи їх самоврядування, представники роботодавців. За ОП «Метеорологія» вони брали участь у її конструюванні, оцінюванні структурно-логічної послідовності освітніх компонентів та співвідношення їх обсягів тощо. Постійна співпраця відбувається у формі ділових зустрічей, круглих столів, дискусій, метою яких є розгляд напрацьованих розробниками ОП ідей, ініціатив та пропозицій або ж зустрічних пропозицій представників академічної спільноти. Зокрема, результати такого обговорення було враховано під час перегляду ОП «Метеорологія», необхідність якого зумовлена затвердженням стандарту вищої освіти за спеціальністю 103 Науки про Землю (Наказ МОН від 21.11.2019 р. №1453). Таке змістовне залучення академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП планується здійснювати і надалі при коригуванні змісту ОП в цілому та окремих дисциплін і практик задля підвищення якості викладання й оцінювання, для вирішення завдань оновлення складу науково-педагогічних працівників та підсилення їх мотивації, визначення напрямків наукових пошуків здобувачів вищої освіти та вирішення інших важливих завдань із внутрішнього забезпечення якості ОП.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Формування та реалізацію політики забезпечення якості освіти в Університеті здійснюють Наглядова рада, Ректор, Вчена рада, Науково-методична рада, Науково-методичний центр організації освітнього процесу, Сектор моніторингу якості освіти та інші підрозділи з розроблення і апробації загальноуніверситетських рішень; на рівні структурних підрозділів, які здійснюють освітню діяльність (факультети/інститути), – їх керівники (декан/директор, заступники, вчена рада) і дорадчі органи (науково-методична комісія/рада), органи студентського самоврядування та ін.; на рівні освітніх програм – це кафедри, гаранті, проектні групи, науково-педагогічні працівники, ініціативні групи здобувачів освіти.

Саме з метою системного внутрішнього забезпечення якості освіти в Університеті створено Сектор моніторингу якості освіти. Сектор надає методичну та організаційну допомогу з питань забезпечення якості освіти розробникам ОП, проводить моніторинг якості ОП, розробляє пропозиції щодо вдосконалення процедур та заходів із забезпечення якості освіти, здійснює збір та аналіз інформації щодо контингенту здобувачів освіти, формування їх освітніх траєкторій, рівня успішності, результатів оцінювання, кар'єрного зростання випускників. Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (Макет)

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки учасників освітнього процесу регулюються Статутом Університету (<http://univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>), Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>), Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>), Етичним кодексом університетської спільноти (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-universitycommunity.pdf>), які оприлюднені на офіційному сайті Університету.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

http://geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_prog/meteo/ONP_Meteo_mag_zStandartom.pdf

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

http://geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_prog/meteo/ONP_Meteo_mag_zStandartom.pdf

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони: ОП «Метеорологія» за своєю структурою та змістом не тільки не поступається існуючим програмам, а й переважає їх, оскільки базується на інструктивних рекомендаціях ВМО щодо організації метеорологічної освіти, враховує досвід вітчизняних і аналогічних зарубіжних програм, відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» і повністю враховує положення стандарту вищої освіти України за спеціальністю 103 Науки про Землю освітнього ступеня «Магістр» і відповідає сучасним вимогам ринку праці до компетентностей фахівців у сфері метеорології. ОП «Метеорологія» вирізняється кращою структурованістю та більшою конкретизацією освітніх компонентів. Слабкі сторони: відсутність можливості залучення достатньої кількості стейкхолдерів до участі в освітньому процесі.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Впровадження в навчальні курси нових технологій, сучасних метеорологічних моделей, програмних засобів та, у зв'язку з цим, перегляд співвідношення між теоретичною та практичною підготовкою здобувачів вищої освіти.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Бугров Володимир Анатолійович

Дата: 10.02.2020 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	MD5- хеш файла	
ББ 3.1.2.Гідрометеорологічні ризики та методи їх оцінки	навчальна дисципліна	Гідрометеорологічні ризики та методи їх оцінки.pdf	pNt81dmP0v4fkfsYbPj4GwPiYci09AlydykpyiuYuM=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.
ББ 3.1.1.Взаємодія атмосфери і океану	навчальна дисципліна	Взаємодія атмосфери і океану.pdf	md0RURH6LeZhVtgxdnQFXH/HKH1+y4TzMZ9v5W7gJQY=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.
ББ 2.2.3.Інноваційні технології адаптації до змін клімату	навчальна дисципліна	Інноваційні технології адаптації до змін клімату.pdf	fyXFNXC40Ah/eLP4y3FN1d/ERM7ha7PKRNx6WqZewU=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.
ББ 2.2.2.Супутникова метеорологія	навчальна дисципліна	Супутникова метеорологія.pdf	0R01ppEQEKp2ta2d9paEZHCl5qqC/IDyzXZUEzo9M4=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології. Навчальна синоптична лабораторія(Eumetrain.org) онлайн-ресурс оперативних та архівних супутникових зображень та метеорологічних полів).
ББ 2.2.1. Авіаційна метеорологія	навчальна дисципліна	Авіаційна метеорологія.pdf	xLuTGmKJeNoUfY8v38m737gGR/XNOzX6XsvnkKk0eo=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології. Навчальна синоптична лабораторія(APM Синоптика) автоматизоване робоче місце синоптика:АМС-Метео демонстраційна версія вітчизняної автоматизованої метеостанції «Тропосфера»).
ББ 2.1.3.Фізичні основи теорії клімату	навчальна дисципліна	Фізичні основи теорії клімату.pdf	t4m9IIYJIP6P3gnsEoFJRjYdj+FMY0zKHhZXnPniUk=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.
ББ 2.1.2.Атмосферні аерозолі	навчальна дисципліна	Атмосферні аерозолі.pdf	cOow8YAnfQCBmOwglcGnFounLvh6ZckjpojjsndboA=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookProUX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.
ББ 2.1.1.Теоретичні основи прогнозування погоди	навчальна дисципліна	Теоретичні основи прогнозування погоди.pdf	8r6+adr8YVKFwnysq8JCIAttcv5x7dCvd7ZEaxoW0M=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.
ОК 15. Магістерська робота	підсумкова атестація	Методичні вказівки.pdf	PRVz//jXv/QocFJLI52fta0yU19gcV3BkLhvHTW7pSU=	Комп'ютерна станція HP EliteOne 1000 G1 27 4K NT AIO PC, процесор Intel 7500 7 GenCore i5-4C ОЗП 16GB (2x8GB), SSD 256GB, HDD 1TB, HP standarddelivery (Door/Dock) desktop. Мультимедійний класкафедри метеорології та кліматології. Навчальна синоптична лабораторія. Комп'ютерні класи географічного факультету.
ОК 14. Передатестаційна підготовка магістрів із спеціальності Науки про Землю / Метеорологія	навчальна дисципліна	Передатестаційна підготовка.pdf	TX1O4oq+IzXtRk7SZkByVYfQjkwZL4jgGBQYft91+s=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Комп'ютерна станція HP EliteOne 1000 G1 27 4K NT AIO PC, процесорIntel 7500 7 GenCore i5-4CОЗП 16GB (2x8GB),SSD 256GB, HDD 1TB, HP standarddelivery (Door/Dock)desktop. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.
ОК 13. Асистентська практика	практика	Асистентська практика.pdf	GbnGxhZT2+5RiXj6DCHdQDU2QgVhZNwcouSu8y7u2nE=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Комп'ютерні класи географічного факультету з ПК (OpenOffice Calc, OpenOffice Impress). Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології. Автоматична метеорологічна станція IT-Luxh. Навчальна синоптична лабораторія (АРМ Синоптика, обновлювані бази метеорологічних даних Українського гідрометеорологічного центру).
ОК 12. Виробнича практика	практика	Виробнича практика.pdf	v6+vaqjKeUzaL+mоз/HFa2D1Ri4tt5Q/yu4qz//DAMk=	Матеріально-технічне забезпечення бази практики.
ОК 11. Моделювання в агрометеорології	навчальна дисципліна	Моделювання в агрометеорології.pdf	jX9XfcKlna/zkYIPnu5GZi7Dr7v9NwqjUKUY3lgSXA=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Комп'ютерні класи географічного факультету з ПК (OpenOffice Calc, OpenOffice Impress).

				Мультимедійний класкафедри метеорології та кліматології
OK 10. Економічна метеорологія	навчальна дисципліна	Економічна метеорологія.pdf	XLGvITbOv+yJSHGpRTdnUEq0EIEIYaj84t5rUivKBXMM=	Мультимедійний проектор EPSONEB-1781 W, ноутбук AsusZenbookProUX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології. Дистанційний курс «Економічна метеорологія» на освітній платформі «Moodle» Київського національного університету імені Тараса Шевченка https://dl.knu.ua/meteo/course/view.php?id=7
OK 9. Мікрокліматологія	навчальна дисципліна	Мікрокліматологія.pdf	vsosFzDjHx9UjVad0bZee4m42UdQ83mjW+a+mSd0y18=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookProUX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.
OK 8. Динаміка глобального клімату	навчальна дисципліна	Динаміка глобального клімату.pdf	CRexHEULRYOpVKdgtgECmgU3rFX29aLd7e1xyzkQ8E=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.
OK 7. Професійна та корпоративна етика	навчальна дисципліна	Професійна та корпоративна етика.pdf	37vdAzNGoxE2C0AtyoCIXi2zZYrk77NLDEs2R3CWIMg=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB.
OK 6. Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	навчальна дисципліна	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності.pdf	820Aujl0cHHgvjkqthU4EDPsXfux7BSzqDA06HY28IE=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB.
OK 5. Хімія атмосфери і зміни клімату (AtmosphericChemistryandClimateChange)	навчальна дисципліна	Atmospheric Chemistry and Climate Change.pdf	o1vHyXApEEDTYHeEG4vpASP+QICK51Pedxaj26TFguq=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний класкафедри метеорології та кліматології. Автоматична станція контролю якості повітря AQT 420 «Vaisala».
OK 4. Урбометеорологія (Urbometeorology)	навчальна дисципліна	Urbometeorology.pdf	CoW4CU6oYMBsdMopApp4k1rEjC6s/lpO6Oe261gSzng=	Мультимедійний проектор EPSON EB 1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний класкафедри метеорології та кліматології. Математичні моделі атмосферних процесів RayMan та SkyHelios.
OK 3. Прикладна метеорологія	навчальна дисципліна	Прикладна метеорологія.pdf	UalS6Gtb4/cg5+C65RwNfOjas/JLc8pPnW0Ky/gldWE=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Комп'ютерні класи географічного факультету з ПК (OpenOffice Calc). Мультимедійний класкафедри метеорології та кліматології.
OK 2. Чисельні методи прогнозу погоди	навчальна дисципліна	Чисельні методи прогнозу погоди.pdf	+CQu1lcWCD4AYm8Ja7K1JQNYVani76CgWu60M7djq8s=	Мультимедійний проектор EPSONEB 1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний класкафедри метеорології та кліматології. Навчальна синоптична лабораторія (АРМ Синоптика) автоматизоване робоче місце синоптика. paa.gov/psd/cgi-bin/data/composites/ онлайн ресурс побудови полів метеорологічних величин та їх аномалій).
OK 1. Методи аналізу метеорологічних процесів і полів	навчальна дисципліна	Методи аналізу метеорологічних процесів і полів.pdf	aeOL1m/QH3d5Ybjxpo/yULbtCzGzodmYwO1wPxBhGal=	Мультимедійний проектор EPSON EB 1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Комп'ютерні класи географічного факультету з ПК (OpenOffice Writer, OpenOffice Calc), Statistica. Мультимедійний класкафедри метеорології та кліматології.
ББ 3.2.1. Атмосферна оптика, електрика та акустика	навчальна дисципліна	Атмосферна оптика, електрика та акустика.pdf	wsC6pAr4D3b8j9QcjCloKbO2QezRXMCM66H7mzbX4Y=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.
ББ 3.2.2. Радіаційні процеси в атмосфері	навчальна дисципліна	Радіаційні процеси в атмосфері.pdf	piY2hsjEy6ICOzXoNt7NG+8qk+LB0gHt7MgU+qfuStk=	Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук AsusZenbookPro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології.

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Об'єкт
196811	Сніжко Сергій Іванович	завідуючий кафедри				OK 5. Хімія атмосфери і зміни клімату (AtmosphericChemistryandClimateChange)	OK 5. Хімія атмосфери і зміни клімату (Atmospheric O.F. "Урбометеорологічні аспекти забруднення атт 2011 р. – 297 с.; 2. Яценко Ю., Шевченко О., Сніжко атмосферного повітря міст України двооксидом аз 2018. – Вип. 3 (82). – С. 87–95. (WebofScienceCoreCt

						Класифікація міст України за рівнем забруднення : Серія: Географія. - 2017. - № 3 (68)/4 (69). - С. 25 - 26. 2.2.3. Інноваційні технології адаптації до змін клімату Technical Needs Assessment under the United Nations (UNFCCC). Technical Report number: TNA UA REP1_Ad 2019. DOI: 10.13140/RG.2.2.15874.22728 Доступ: https://www.researchgate.net/publication/336445240 2. Didovets I., Bronstert A., Snizhko S., Balabukh V., K Carpathian region. Journal of Hydrology: Regional Studies (Web of Science); 3. Didovets I., Lobanova N., Snizhko S. Impacts on Water Resources in Three Representative Watersheds. - 2017. - 18 P. doi:10.3390/w9030204. (Web of Science) Long-term analysis of heat waves in Ukraine. International Journal of Environmental Research and Public Health (SCOPUS). Підвищення кваліфікації: тренінг для національних секторів економіки до зміни клімату (Південно-Африканська Республіка)
44116	Олійник Ростислав Васильович	доцент			OK 1. Методи аналізу метеорологічних процесів і полів	OK 1. Методи аналізу метеорологічних процесів і гідрохімія і гідроекологія. - №3 (54). - 2019. - С.137 поля потоків забруднення на урбанізованих територіях проектами, системний аналіз і логістика. Технічна В.Д., Тарабан С.М. Система контролю та прогнозу урбанізованої території. Патент України UA 92470 № 16. ВБ 2.1.1. Теоретичні основи прогнозування погоди Індикатори температурних аномалій регіональної географія. - 2018. - № 4 (73). - С. 15-20. (0,6 д.а., ІІ) ВБ 2.1.2. Атмосферні аерозолі: 1. Олійник Р.В., Сніжко С.І. Хімія атмосферних аерозолів Олійник Р.В., Бакуліч О.О., Самойленко Є.С. Потенціал національного транспортного університету. - 2014 Самойленко Є.С. Екологічна оцінка вуличних каналів наукових Талійських читань. - Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна. - 2014. - 130 с. Данчук В.Д., Самойленко Є.С. Спосіб оцінки потужності забруднення атмосфери в місті. - 2015. - С. 121-122. Олійник Р. Мегалополь // Вісник Національного транспортного університету. - 2015. - № 3 (54). - С. 121-122. Підвищення кваліфікації з трансферу знань та компетенцій до Європейському університеті м. Скалице (Словацька Республіка) Увага! У зв'язку з технічними причинами в базі не відображено методів прогнозу погоди; ВБ 2.2.1. Авіаційна метеорологія: Тимофеев В.Е. Консультації з НАЗЯВО, отримано дозвіл на приєднання до інформації про викладача Олійника Р.В. Таблиця http://meteo.univ.kiev.ua/images/Tabl_2.pdf ОК 2. Чисельні методи прогнозу погоди: Тимофеев В.Е. Методи моделювання погоди для України в УкрНДГМІ 2012. № 11. - С. 109-118. ВБ 2.2.1. Авіаційна метеорологія: Тимофеев В.Е. К проблемному моделюванню струйних течій в нижній стратосфері. - 2013. - № 12. - С. 77-86. ВБ 2.2.2. Супутникова метеорологія: Tymofeyev V.E. Surface air temperature change in the Antarctic Peninsula
170702	Затула Василь Іванович	доцент			OK 8. Динаміка глобального клімату	OK 8. Динаміка глобального клімату 1. Водчиць О.Г., Затула В.І. Основи метеорології і кліматології. - 2019. - Вип. 93(1). - С. 19-24. doi:10.26565/2410-7360.2019.93.19-24. 2. Затула В.І. Декомпозиція і моделювання річної циклічності клімату Харківського національного університету ім. С.П. Корольова. - 2018. - Вип. 49. - С. 95-106. doi:10.26565/2410-7360.2018.49.95-106. 3. Затула В.І., Затула Н.І. Дослідження залежності стану клімату від географічного положення методами регресійного аналізу. - С. 130-136. (обсяг 0,42 друк. арк.) ОК 9. Мікрокліматологія 1. Сніжко С.І. Метеорологія: Підручник / С.І. Сніжко. - Київ: Поліграфічний центр «Київський університет», 2015. - 200 с. Особливості показника нерівномірності випадіння опадів у мікрокліматі. - 2015. - Т. 3(38). - С. 100-108. (обсяг 0,33 друк. арк.) 2. Сніжко С.І., Затула В.І. Співвідношення кількості атмосферних опадів в весняний період до кількості опадів в зимовий період. - 2015. - Т. 4(38) ВБ 3.1.1. Взаємодія атмосфери і океану 1. Затула В.І., Затула Н.І. Просторовий розподіл та динаміка клімату в Україні // Науковий вісник Чернівецького університету. - 2016. - № 1(44) Гідрометрична океанічність клімату України // Фізична географія і географія. - 2016. - Т. 1(44) (обсяг 0,51 друк. арк.) ВБ 3.2.1. Атмосферна оптика, електрика та акустика 1. Затула В.І. Оптичні явища в атмосфері: Навч. посібник. - Київ: Видавничо-поліграфічне підприємство «Київська друкарня», 2016. - 112 с. 2. Затула В.І. Кліматична характеристика, умови формування та вплив аерозолів на клімат аеродрому Київ/Жуляни // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2016. - Т. 4(38) (обсяг 0,51 друк. арк.) ВБ 3.2.2. Радіаційні процеси в атмосфері: 1. Сніжко С.І., Паламарчук В.І., Затула В.І. - К.: Видавничо-поліграфічне підприємство «Київська друкарня», 2016. - 112 с. 2. Водчиць О.Г., Затула В.І. Основи метеорології і кліматології // Київська друкарня. - 2016. - 112 с. 3. Стажування за програмою регіональних координаційних центрів у сфері метеорології в Українському гідрометеорологічному центрі з метою впровадження в навчальний процес сучасних методів аналізу та прогнозування погоди та впливу клімату на здоров'я людини та тварин. - 2017. - С. 182-183. 4. Стажування за програмою Міжнародного курсу з метеорології та кліматології в Університеті УТАЕМ, м. Ізмір, Туреччина, 2019 р.). Стажування з метеорології (Фінляндія, 2017 р.)
75762	Круківська Алла Володимирівна	асистент			OK 3. Прикладна метеорологія	Переведена на умовах контракту, як обрана за конкурсом (№ 18.07.2019). ОК 3. Прикладна метеорологія: 1. Круківська А.В., Землекористування в Україні в умовах змін клімату: монографія / За ред. С.М. Затули. - Київ: Видавничо-поліграфічне підприємство «Київська друкарня», 2019. - С. 482-497. 2. Круківська А.В. Багаторічні зміни та тенденції в умовах змін клімату // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2019. - Т. 5(54) ОК 11. Моделювання в агрометеорології: 1. Круківська А.В., Дмитренко В.П., Однолеток Л.П., Кривошеїн О.О. Фізична географія та геоморфологія. - 2015. - Вип. 93(1). - С. 19-24. 2. Дмитренко В.П., Однолеток Л.П., Кривошеїн О.О. Урожайність сільськогосподарських культур з урахуванням впливу змін клімату // Український гідрометеорологічний журнал. - 2017. - № 3(54). - С. 109-119. ВБ 3.1.2. Гідрометеорологічні ризики та методи їх оцінки в умовах змін клімату // Могилевський меридіан. - Т. 1(44) ВБ 3.2.1. Авіаційна метеорологія: Тимофеев В.Е. Консультації з НАЗЯВО, отримано дозвіл на приєднання до інформації про викладача Олійника Р.В. Таблиця http://meteo.univ.kiev.ua/images/Tabl_2.pdf ОК 2. Чисельні методи прогнозу погоди: Тимофеев В.Е. Методи моделювання погоди для України в УкрНДГМІ 2012. № 11. - С. 109-118. ВБ 2.2.1. Авіаційна метеорологія: Тимофеев В.Е. К проблемному моделюванню струйних течій в нижній стратосфері. - 2013. - № 12. - С. 77-86. ВБ 2.2.2. Супутникова метеорологія: Tymofeyev V.E. Surface air temperature change in the Antarctic Peninsula
21623	Шевченко Ольга Григорівна	доцент			OK 4. Урбометеорологія (Urbometeorology)	OK 4. Урбометеорологія (Urbometeorology): 1. Шевченко О.Г. Забруднення атмосферного повітря великого міста: Прояв змін клімату на території м. Києва та осередку урбанізованого середовища в теплі (0,6 д.а., ІІ) 2017. - Вип. 17. - С. 95 - 109; 3. Шевченко О.Г. Порівняльний аналіз урбанізованого середовища в теплі (0,6 д.а., ІІ) 2017. - Вип. 17. - С. 95 - 109; 4. Шевченко О.Г. Урбометеорологія та екологія: дослідження міст і осередку урбанізованого середовища в теплі (0,6 д.а., ІІ) 2017. - Вип. 17. - С. 95 - 109. ОК 10. Економічна метеорологія: 1. Шевченко О.Г., Сніжко С.І., Вітренко А.О. Економічна метеорологія

						352 с. 2. Шевченко О.Г., Сніжко С.І., Олійник Р.В. Е і гідроекологія. - 2018. - № 4. - С. 102-111. Лауреат Премії Президента України для молодих вчених за забруднення атмосферного повітря міста Києва» (Член Міжнародної асоціації з міського клімату. Наукове стажування в Інституті метеорології Фрай (Німеччина, 2012, 2015) Стажування з економічної метеорології в Університеті Стажування з використання моделі «ENVIRO-HIRL» Літня школа з міського клімату в Науково-дослідній школі (Болгарія, 2017). Підвищення кваліфікації з трансферу знань та ком. Європейському університеті м. Скалице (Словаччини)	
129381	Олійник Ярослав Богданович	декан				OK 6. Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	1. Олійник Я.Б. Науковий потенціал України: регіон Олійник, О.М. Трусій // Геополітика і екогеодинаміка 2. Олійник Я.Б., Ныч Т.В. Методологія географічних досліджень / Магілеускі меридиани 13. Стажування з економічної метеорології в Університеті
25592	Харченко Олеся Степанівна	доцент				OK 6. Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Харченко О. Промисловий зразок як об'єкт інтелектуальної власності // Теорія і практика інтелектуальної власності Харченко О.С. Невідповідність позначення публічних абсолютних підстав для відмови в наданні прав 2018. - С. 96-103.
6612	Сидоренко Лідія Іванівна	професор				OK 6. Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	1. Філософія та методологія науки: Підручник / І.С. університет», 2008. - 223 с. 2. Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності Харченко О.С. Невідповідність позначення публічних абсолютних підстав для відмови в наданні прав 2018. - С. 96-103.
21921	Рихліцька Оксана Дмитрівна	доцент				OK 7. Професійна та корпоративна етика	1. Моральні колізії сучасності // Етика. Естетика: Научно-педагогічні проблеми сучасності. - 2014. - С.163-188; 2. Екологія В. І. Панченко. - К.: «Центр учбової літератури», 2018. - 607 с.
336293	Стецюк Володимир Васильович	професор				OK 7. Професійна та корпоративна етика	Стецюк В.В., Масляк П.О., Курило С.М. та ін. Природна історія: монографія. Київ-Львів-Гейдельберг

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми оцінювання
<i>ВБ 3.1.2. Гідрометеорологічні ризики та методи їх оцінки</i>		
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові явища і процеси в атмосфері, їхні властивості та притаманні їм ознаки (ПРН-13)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; проблемно-пошукові методи при виконанні завдань самостійної роботи	Бліц-опитування, тести, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, залік
Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми з урахуванням метеорологічної та кліматичної інформації (ПРН-9)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; проблемно-пошукові методи при виконанні завдань самостійної роботи	Бліц-опитування, тести, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, залік
Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління (ПРН-8).	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; проблемно-пошукові методи при виконанні завдань самостійної роботи	Бліц-опитування, тести, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, залік
Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в метеорології (ПРН-2)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; проблемно-пошукові методи при виконанні завдань самостійної роботи	Бліц-опитування, тести, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, залік
<i>ВБ 3.1.1. Взаємодія атмосфери і океану</i>		
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові явища і процеси в атмосфері, їхні властивості та притаманні їм ознаки (ПРН-13)	Лекції з порівнянням поглядів, різних підходів; пояснення; метод активного пошуку для виконання завдань самостійної роботи; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних практичних занять.	Бліц-опитування, тест, виконання індивідуальної роботи, презентація, модульна контрольна робота, залік.
Моделювати атмосферні процеси і явища, застосовуючи картографічні та математичні методи і геоінформаційні технології (ПРН-12)	Лекції з порівнянням поглядів, різних підходів; пояснення; метод активного пошуку для виконання завдань самостійної роботи; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять.	Бліц-опитування, тест, виконання індивідуальної роботи, презентація, модульна контрольна робота, залік.
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Лекції з порівнянням поглядів, різних підходів; пояснення; метод активного пошуку для виконання завдань самостійної роботи; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних практичних занять.	Бліц-опитування, тест, виконання індивідуальної роботи, презентація, модульна контрольна робота, залік.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1)	Проблемно-орієнтовані лекції; пояснення; дискусії; пошуковий метод для виконання завдань самостійної роботи; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних практичних занять.	Бліц-опитування, тест, виконання індивідуальної роботи, презентація, модульна контрольна робота, залік.
<i>ВБ 2.2.3. Інноваційні технології адаптації до змін клімату</i>		
Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПРН-10)	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та семінарів; пошукові та дослідницькі методи для виявлення, аналізу проблеми, її постановки і виконання завдань дослідження; метод активного пошуку сучасних методів дослідження.	Методи оцінювання засвоєння матеріалу протягом семестру: оцінювання усних відповідей, доповідь, презентацій, модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання у формі заліку.
Розробляти, керувати та управляти проектами в метеорології та кліматології, оцінювати і забезпечувати якість робіт (ПРН-4)	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та семінарів з використанням сучасних науково-освітніх ресурсів IPCC, UNEP, WWF які	Методи оцінювання засвоєння матеріалу протягом семестру: оцінювання усних відповідей, доповідь, презентацій, модульних

	пошуку при виконанні завдань самостійної роботи	
Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на об'єктах природокористування, у т.ч. у зв'язку з впливом атмосферних умов і явищ (ПРН-6)	Лекції; пояснення; дискусії; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять; метод активного пошуку при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень, бліц опитування, оцінювання презентацій, модульні контрольні роботи (відкриті питання), залік.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1)	Лекції; пояснення; дискусії; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять; метод проблемно-пошукові методи при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень, бліц опитування, оцінювання презентацій, модульні контрольні роботи (відкриті питання), залік.
<i>ВБ 2.1.1. Теоретичні основи прогнозування погоди</i>		
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові явища і процеси в атмосфері, їхні властивості та притаманні їм ознаки (ПРН-13)	Лекції; пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять, дослідницькі при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень, бліц опитування, оцінювання презентацій, модульні контрольні роботи (відкриті питання), іспит.
Моделювати атмосферні процеси і явища, застосовуючи картографічні та математичні методи і геоінформаційні технології (ПРН-12)	Лекції; пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять, дослідницькі при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень, бліц опитування, оцінювання презентацій, модульні контрольні роботи (відкриті питання), іспит.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1)	Лекції; пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять, дослідницькі при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень, бліц опитування, оцінювання презентацій, модульні контрольні роботи (відкриті питання), іспит.
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Лекції; пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять, дослідницькі при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень, бліц опитування, оцінювання презентацій, модульні контрольні роботи (відкриті питання), іспит.
<i>ОК 15. Магістерська робота</i>		
Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПРН-10)	Науково-дослідні та експериментальні практичні роботи під керівництвом наукового керівника з використанням сучасних баз даних наземних та супутникових метеорологічних спостережень, методів статистичної обробки даних та числових моделей погоди і клімату.	Захист кваліфікаційної роботи магістра за професійним спрямуванням
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Науково-дослідні та експериментальні практичні роботи під керівництвом наукового керівника з використанням сучасних баз даних наземних та супутникових метеорологічних спостережень, методів статистичної обробки даних та числових моделей погоди і клімату.	Захист кваліфікаційної роботи магістра за професійним спрямуванням
Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом (ПРН-5)	Науково-дослідні та експериментальні практичні роботи під керівництвом наукового керівника з використанням сучасних баз даних наземних та супутникових метеорологічних спостережень, методів статистичної обробки даних та числових моделей погоди і клімату.	Захист кваліфікаційної роботи магістра за професійним спрямуванням
Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в метеорології (ПРН-2)	Науково-дослідні та експериментальні практичні роботи під керівництвом наукового керівника з використанням сучасних баз даних наземних та супутникових метеорологічних спостережень, методів статистичної обробки даних та числових моделей погоди і клімату.	Захист кваліфікаційної роботи магістра за професійним спрямуванням
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1)	Науково-дослідні та експериментальні практичні роботи під керівництвом наукового керівника з використанням сучасних баз даних наземних та супутникових метеорологічних спостережень, методів статистичної обробки даних та числових моделей погоди і клімату.	Захист кваліфікаційної роботи магістра за професійним спрямуванням
<i>ОК 14. Передатестаційна підготовка магістрів із спеціальності Науки про Землю / Метеорологія</i>		
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові явища і процеси в атмосфері, їхні властивості та притаманні їм ознаки (ПРН-13).	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та практичних робіт для узагальнення та систематизації отриманих здобувачами вищої освіти знань і умінь протягом навчання на освітній програмі з метою поглибленого засвоєння навчальних матеріалів перед заключною атестацією на Державному іспиті	Семестрову кількість балів формують бали, отримані студентом у процесі засвоєння матеріалу з усіх тем чотирьох змістових модулів (у їх межах контроль шляхом опитування, виконання індивідуальних завдань). Підсумкове оцінювання здійснюється у формі заліку.
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та практичних робіт для узагальнення та систематизації отриманих здобувачами вищої освіти знань і умінь протягом навчання на освітній програмі з метою поглибленого засвоєння навчальних матеріалів перед заключною атестацією на Державному іспиті	Семестрову кількість балів формують бали, отримані студентом у процесі засвоєння матеріалу з усіх тем чотирьох змістових модулів (у їх межах контроль шляхом опитування, виконання індивідуальних завдань). Підсумкове оцінювання здійснюється у формі заліку.
Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом (ПРН-5)	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та практичних робіт для узагальнення та систематизації отриманих здобувачами вищої освіти знань і умінь протягом навчання на освітній програмі з метою поглибленого засвоєння навчальних матеріалів перед заключною атестацією на Державному іспиті	Семестрову кількість балів формують бали, отримані студентом у процесі засвоєння матеріалу з усіх тем чотирьох змістових модулів (у їх межах контроль шляхом опитування, виконання індивідуальних завдань). Підсумкове оцінювання здійснюється у формі заліку.
Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в метеорології (ПРН-2)	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та практичних робіт для узагальнення та систематизації отриманих здобувачами вищої освіти	Семестрову кількість балів формують бали, отримані студентом у процесі засвоєння матеріалу з усіх тем чотирьох змістових модулів (у їх межах

	знань і умінь протягом навчання на освітній програмі з метою поглибленого засвоєння навчальних матеріалів перед заключною атестацією на Державному іспиті	контроль шляхом опитування, виконання індивідуальних завдань). Підсумкове оцінювання здійснюється у формі заліку.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1)	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та практичних робіт для узагальнення та систематизації отриманих здобувачами вищої освіти знань і умінь протягом навчання на освітній програмі з метою поглибленого засвоєння навчальних матеріалів перед заключною атестацією на Державному іспиті	Семестрову кількість балів формують бали, отримані студентом у процесі засвоєння матеріалу з усіх тем чотирьох змістових модулів (у їх межах контроль шляхом опитування, виконання індивідуальних завдань). Підсумкове оцінювання здійснюється у формі заліку.
<i>OK 13. Асистентська практика</i>		
Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти (ПРН-11)	Практичні методи засвоєння сучасних методів, навичок, умінь та способів організації праці викладача ЗВО, формування професійних навичок та умінь для прийняття самостійних рішень шляхом участі у проведенні різних видів навчальних занять у (семінарів, практичних) та участі у інших видах діяльності ЗВО.	Складання диференційованого заліку за результатами захисту звіту про виконання програми асистентської практики.
Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в метеорології (ПРН-2)	Практичні методи пошуку, аналізу, систематизації та представлення інформації з актуальних питань метеорологічних досліджень з використанням сучасних інформаційних технологій	Складання диференційованого заліку за результатами захисту звіту про виконання програми асистентської практики.
Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом (ПРН-5)	Індивідуальне навчання для розв'язання висунутих керівником практики чи самостійно сформульованих магістром пізнавальних або науково-дослідницьких завдань	Складання диференційованого заліку за результатами захисту звіту про виконання програми асистентської практики.
<i>OK 12. Виробнича практика</i>		
Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління (ПРН-8).	Практичне навчання у виробничих організаціях метеорологічного профілю під керівництвом керівника практики від виробництва та керівника практики від навчального закладу.	Складання диференційованого заліку за результатами захисту звіту про виконання програми виробничої практики.
Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПРН-10)	Практичне навчання у виробничих організаціях метеорологічного профілю під керівництвом керівника практики від виробництва та керівника практики від навчального закладу.	Складання диференційованого заліку за результатами захисту звіту про виконання програми виробничої практики.
Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПРН-3)	Практичне навчання у виробничих організаціях метеорологічного профілю під керівництвом керівника практики від виробництва та керівника практики від навчального закладу.	Складання диференційованого заліку за результатами захисту звіту про виконання програми виробничої практики.
Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в метеорології (ПРН-2)	Практичне навчання у виробничих організаціях метеорологічного профілю під керівництвом керівника практики від виробництва та керівника практики від навчального закладу.	Складання диференційованого заліку за результатами захисту звіту про виконання програми виробничої практики.
<i>OK 11. Моделювання в агрометеорології</i>		
Моделювати атмосферні процеси і явища, застосовуючи картографічні та математичні методи і геоінформаційні технології (ПРН-12)	Лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей і доповнень, бліц-опитування, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, іспит
Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в метеорології (ПРН-2)	Лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей і доповнень, бліц-опитування, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, іспит
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1)	Лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей і доповнень, бліц-опитування, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, іспит
<i>OK 10. Економічна метеорологія</i>		
Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПРН-10).	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів, показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії; метод активного пошуку – при виконанні завдань самостійної роботи; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять.	Усна відповідь на семінарі, доповнення, проміжний контроль знань студентів (бліц-опитування, тести), оцінювання завдань для самостійної роботи (дослідницько-аналітична робота), модульна контрольна робота, іспит.
Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми з урахуванням метеорологічної та кліматичної інформації (ПРН-9).	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів, показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії; метод активного пошуку – при виконанні завдань самостійної роботи; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять.	Усна відповідь на семінарі, доповнення, проміжний контроль знань студентів (бліц-опитування, тести), оцінювання завдань для самостійної роботи (дослідницько-аналітична робота), модульна контрольна робота, іспит.
Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПРН-3)	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів, показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії; метод активного пошуку – при виконанні завдань самостійної роботи; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять.	Усна відповідь на семінарі, доповнення, проміжний контроль знань студентів (бліц-опитування, тести), оцінювання завдань для самостійної роботи (дослідницько-аналітична робота), модульна контрольна робота, іспит.
Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів,	Усна відповідь на семінарі, доповнення, проміжний контроль знань студентів

питань і прийняття обґрунтованих рішень в метеорології (ПРН-2)	показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії; метод активного пошуку – при виконанні завдань самостійної роботи; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять.	(бліц-опитування, тести), оцінювання завдань для самостійної роботи (дослідницько-аналітична робота), модульна контрольна робота, іспит.
<i>ОК 9. Мікрокліматологія</i>		
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7).	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів; пояснення; дискусії; метод активного пошуку для розв'язання висунутих викладачем (чи самостійно сформульованих) пізнавальних завдань; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять.	Тест, бліц-опитування, оцінювання презентацій, оцінювання завдань для самостійної роботи, іспит.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1)	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів; пояснення; дискусії; метод активного пошуку для розв'язання висунутих викладачем (чи самостійно сформульованих) пізнавальних завдань; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять.	Тест, бліц-опитування, оцінювання презентацій, оцінювання завдань для самостійної роботи, іспит.
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові явища і процеси в атмосфері, їхні властивості та притаманні їм ознаки (ПРН-13)	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів; пояснення; дискусії; метод активного пошуку для розв'язання висунутих викладачем (чи самостійно сформульованих) пізнавальних завдань; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять.	Тест, бліц-опитування, оцінювання презентацій, оцінювання завдань для самостійної роботи, іспит.
<i>ОК 8. Динаміка глобального клімату</i>		
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1).	Проблемно-орієнтовані лекції; пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять; пошуково-дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Тест, бліц-опитування, оцінювання презентацій, оцінювання завдань для самостійної роботи, іспит.
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові явища і процеси в атмосфері, їхні властивості та притаманні їм ознаки (ПРН-13)	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції; пояснення; дискусії; пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять; пошуково-дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Тест, бліц-опитування, оцінювання презентацій, оцінювання завдань для самостійної роботи, іспит.
Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми з урахуванням метеорологічної та кліматичної інформації (ПРН-9).	Лекції; пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять	Тест, бліц-опитування, оцінювання презентацій, оцінювання завдань для самостійної роботи, іспит.
<i>ОК 7. Професійна та корпоративна етика</i>		
Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління (ПРН-8).	Проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів, показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії, аналітичні та ілюстративні методи при підготовці і проведенні презентаційних семінарських занять	Поточне усне опитування, контрольна робота (тести і відкриті питання), виступи на семінарах; підсумковий контроль у письмовій формі - залік
Розробляти, керувати та управляти проектами в метеорології та кліматології, оцінювати і забезпечувати якість робіт (ПРН-4).	Проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів, показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії, аналітичні та ілюстративні методи при підготовці і проведенні презентаційних семінарських занять	Поточне усне опитування, контрольна робота (тести і відкриті питання), виступи на семінарах; підсумковий контроль у письмовій формі - залік
Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПРН-3)	Проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів, показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії, аналітичні та ілюстративні методи при підготовці і проведенні презентаційних семінарських занять	Поточне усне опитування, контрольна робота (тести і відкриті питання), виступи на семінарах; підсумковий контроль у письмовій формі - залік
<i>ОК 6. Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності</i>		
Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПРН-3)	Лекції, семінари, участь у конференціях, круглих столах; методи конкретизації для набування практичних умінь і навичок, зокрема soft skills, які сприяють використанню пізнаного; проектні роботи та семінарські заняття із залученням інформаційних комунікаційних та комп'ютерних технологій.	Усні презентації тем семінарських завдань, відповіді під час дискусій та бліц-опитування, оцінювання практичних навичок підготовки тематичної дослідницької чи прикладної роботи, модульні контрольні роботи (тести і відкриті питання), залік.
Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом (ПРН-5)	Пошукові і дослідницькі методи при формулюванні загального алгоритму і реалізації експерименту або дослідження під керівництвом викладача, розроблення плану та написання наукової роботи	Аналіз результатів експерименту, перевірка та рецензування результатів наукової роботи.
Розробляти, керувати та управляти проектами в метеорології та кліматології, оцінювати і забезпечувати якість робіт (ПРН-4)	Метод проектів як гнучка система навчання і модель організації навчального процесу, орієнтована на творчу самореалізацію особистості, розвиток її можливостей у процесі створення нового продукту шляхом самостійних, колективних, інтерактивних дій здобувачів і обов'язкових презентацій результатів роботи.	Усні презентації тем семінарських завдань, оцінювання практичних навичок підготовки тематичної дослідницької чи прикладної роботи, модульні контрольні роботи (тести і відкриті питання), залік.
Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПРН-	Аналітичні методи із залученням інформаційних комунікаційних та комп'ютерних технологій; репродуктивний метод	Презентації тем семінарських завдань, відповіді під час дискусій та бліц опитування, модульні контрольні роботи (тести і відкриті питання),

10)		застосування кількісних методів оцінювання результатів досліджень та якості знань.
Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління (ПРН-8)	Лекції; дискусії, аналітичні і пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять	Відповіді під час дискусій та опитування; модульні контрольні роботи (тести і відкриті питання), залік.
<i>OK 5. Хімія атмосфери і зміни клімату (Atmospheric Chemistry and Climate Change)</i>		
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та семінарів з використанням англійських науково-освітніх ресурсів, які висвітлюють найновіші досягнення світової науки у галузі зміни клімату, хімії атмосфери та у дослідженні глобальних проблем людства, пов'язаних зі зміною клімату та забрудненням атмосферного повітря	Методи оцінювання засвоєння матеріалу протягом семестру: оцінювання усних відповідей, доповнень, презентацій, модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання здійснюється у формі заліку.
Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПРН-3)	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та семінарів з використанням англійських науково-освітніх ресурсів, які висвітлюють найновіші досягнення світової науки у галузі зміни клімату, хімії атмосфери та у дослідженні глобальних проблем людства, пов'язаних зі зміною клімату та забрудненням атмосферного повітря	Методи оцінювання засвоєння матеріалу протягом семестру: оцінювання усних відповідей, доповнень, презентацій, модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання здійснюється у формі заліку.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1)	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та семінарів з використанням англійських науково-освітніх ресурсів, які висвітлюють найновіші досягнення світової науки у галузі зміни клімату, хімії атмосфери та у дослідженні глобальних проблем людства, пов'язаних зі зміною клімату та забрудненням атмосферного повітря	Методи оцінювання засвоєння матеріалу протягом семестру: оцінювання усних відповідей, доповнень, презентацій, модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання здійснюється у формі заліку.
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові явища і процеси в атмосфері, їхні властивості та притаманні їм ознаки (ПРН-13)	Проблемно-орієнтоване навчання у формі лекцій та семінарів з використанням англійських науково-освітніх ресурсів, які висвітлюють найновіші досягнення світової науки у галузі зміни клімату, хімії атмосфери та у дослідженні глобальних проблем людства, пов'язаних зі зміною клімату та забрудненням атмосферного повітря	Методи оцінювання засвоєння матеріалу протягом семестру: оцінювання усних відповідей, доповнень, презентацій, модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання здійснюється у формі заліку.
<i>OK 4. Урбометеорологія (Urbometeorology)</i>		
Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПРН-10)	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів, показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії; метод активного пошуку – при виконанні завдань самостійної роботи; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять.	Усна відповідь на семінарі, доповнення, проміжний контроль знань студентів (бліц-опитування, тести), оцінювання завдань для самостійної роботи (дослідницько-аналітична робота), модульна контрольна робота, залік.
Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми з урахуванням метеорологічної та кліматичної інформації (ПРН-9)	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів, показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії; метод активного пошуку – при виконанні завдань самостійної роботи; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять.	Усна відповідь на семінарі, доповнення, проміжний контроль знань студентів (бліц-опитування, тести), оцінювання завдань для самостійної роботи (дослідницько-аналітична робота), модульна контрольна робота, залік.
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Лекції; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних семінарських занять; метод активного пошуку – при виконанні завдань самостійної роботи	Усна відповідь на семінарі, доповнення, проміжний контроль знань студентів (бліц-опитування, тести), оцінювання завдань для самостійної роботи (дослідницько-аналітична робота), модульна контрольна робота, залік.
Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПРН-3)	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів, показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії; метод активного пошуку – при виконанні завдань самостійної роботи.	Усна відповідь на семінарі, доповнення, проміжний контроль знань студентів (бліц-опитування, тести), оцінювання завдань для самостійної роботи (дослідницько-аналітична робота), модульна контрольна робота, залік.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1).	Лекції; проблемно-орієнтовані лекції з порівнянням поглядів, різних підходів, показуючи спосіб розв'язання поставленого завдання; пояснення; дискусії; метод активного пошуку – при виконанні завдань самостійної роботи.	Проміжний контроль знань студентів (бліц-опитування, тести), оцінювання завдань для самостійної роботи (дослідницько-аналітична робота), модульна контрольна робота, залік.
<i>OK 3. Прикладна метеорологія</i>		
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Бліц-опитування, тести, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, іспит
Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПРН-10).	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Бліц-опитування, тести, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, іспит
Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління (ПРН-8)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Бліц-опитування, тести, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, іспит
Розробляти, керувати та управляти проектами в метеорології та кліматології, оцінювати і забезпечувати якість робіт (ПРН-4)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Бліц-опитування, тести, оцінювання практичних робіт, презентацій, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, іспит

Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в метеорології (ПРН-2)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Бліц-опитування, тести, оцінювання практичних робіт, презентації, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, іспит
Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на об'єктах природокористування, у т.ч. у зв'язку з впливом атмосферних умов і явищ (ПРН-6)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; аналітичні, розрахункові та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Бліц-опитування, тести, оцінювання практичних робіт, презентації, завдань для самостійної роботи, модульна контрольна робота, іспит
<i>OK 2. Чисельні методи прогнозу погоди</i>		
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові явища і процеси в атмосфері, їхні властивості та притаманні їм ознаки (ПРН-13)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять і організації самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень; бліц опитування, модульні контрольні роботи (відкриті питання), залік.
Моделювати атмосферні процеси і явища, застосовуючи картографічні та математичні методи і геоінформаційні технології (ПРН-12)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять і організації самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень; бліц опитування, модульні контрольні роботи (відкриті питання), залік.
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять і організації самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень; бліц опитування, модульні контрольні роботи (відкриті питання), залік.
Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в метеорології (ПРН-2)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять і організації самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень; бліц опитування, модульні контрольні роботи (відкриті питання), залік.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1).	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять і організації самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень; бліц опитування, модульні контрольні роботи (відкриті питання), залік.
<i>OK 1. Методи аналізу метеорологічних процесів і полів</i>		
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові явища і процеси в атмосфері, їхні властивості та притаманні їм ознаки (ПРН-13)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень; оформлення результатів аналізу методик проведення метеорологічних спостережень та вимірювань; знання методик проведення метеорологічних спостережень та вимірювань. Усні пояснювально-ілюстративні презентації тем практичних завдань, відповіді під час дискусій та бліц опитування, модульні контрольні роботи (відкриті питання), іспит.
Моделювати атмосферні процеси і явища, застосовуючи картографічні та математичні методи і геоінформаційні технології (ПРН-12)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень; оформлення результатів аналізу методик проведення метеорологічних спостережень та вимірювань; знання методик проведення метеорологічних спостережень та вимірювань. Усні пояснювально-ілюстративні презентації тем практичних завдань, відповіді під час дискусій та бліц опитування, модульні контрольні роботи (відкриті питання), іспит.
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень; оформлення результатів аналізу методик проведення метеорологічних спостережень та вимірювань; знання методик проведення метеорологічних спостережень та вимірювань. Усні пояснювально-ілюстративні презентації тем практичних завдань, відповіді під час дискусій та бліц опитування, модульні контрольні роботи (відкриті питання), іспит.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1).	Лекції, проблемно-орієнтовані лекції; пояснювально-ілюстративні методи при проведенні практичних занять; дослідницькі методи при виконанні завдань самостійної роботи	Оцінювання усних відповідей/доповнень; оформлення результатів аналізу методик проведення метеорологічних спостережень та вимірювань; знання методик проведення метеорологічних спостережень та вимірювань. Усні пояснювально-ілюстративні презентації тем практичних завдань, відповіді під час дискусій та бліц опитування, модульні контрольні роботи (відкриті питання), іспит.
<i>ВБ 3.2.1.Атмосферна оптика, електрика та акустика</i>		
Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові явища і процеси в атмосфері, їхні властивості та притаманні їм ознаки (ПРН-13)	Лекції; пояснення; дискусії; розрахункові завдання; метод активного пошуку для розв'язання поставлених завдань; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних практичних занять.	Оцінювання усних відповідей, доповнень, презентацій, модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання у формі заліку.
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Лекції; пояснення; дискусії; розрахункові завдання; метод активного пошуку для розв'язання поставлених завдань; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних практичних занять.	Оцінювання усних відповідей, доповнень, презентацій, модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання у формі заліку.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1)	Лекції; пояснення; дискусії; розрахункові завдання; метод активного пошуку для розв'язання поставлених завдань; дослідницькі та пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних практичних занять.	Оцінювання усних відповідей, доповнень, презентацій, модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання у формі заліку.
<i>ВБ 3.2.2.Радіаційні процеси в атмосфері</i>		

Моделювати атмосферні процеси і явища, застосовуючи картографічні та математичні методи і геоінформаційні технології (ПРН-12)	Лекції; пояснення; дискусії; пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних практичних занять.	Бліц-опитування, оцінювання презентації, модульні контрольні роботи, іспит.
Знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН-7)	Лекції; пояснення; дискусії; пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних практичних занять.	Тест, бліц-опитування, оцінювання презентації, модульні контрольні роботи, іспит.
Аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН-1)	Лекції; пояснення; дискусії; пояснювально-ілюстративні методи при підготовці та проведенні презентаційних практичних занять.	Тест, бліц-опитування, оцінювання презентації, модульні контрольні роботи, іспит.