НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Київський національний університет імені Тараса Шевченка**
Освітня програма	**21828 Астрофізика**
Рівень вищої освіти	**Магістр**
Спеціальність	**104 Фізика та астрономія**

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	**Бугров Володимир Анатолійович**
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	**21828**
Назва ОП	**Астрофізика**
Галузь знань	**10 Природничі науки**
Спеціальність	**104 Фізика та астрономія**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Магістр**
Тип освітньої програми	**Освітньо-наукова**
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	**Бакалавр**
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	**Кафедра астрономії та фізики космосу**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	**Фізичний факультет, Астрономічна обсерваторія Університету, філософський факультет та інститут права Університету, ГАО НАН України.**
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**Україна, 03022 м.Київ, Голосіївський район, Проспект академіка Глушкова 2.**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	**професійна кваліфікація 2111.1 молодший науковий співробітник (фізика, астрономія)**
Мова (мови) викладання	**Українська, Англійська**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**383819**
ПІБ гаранта ОП	**Жданов Валерій Іванович**
Посада гаранта ОП	**Професор**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**valery.zhdanov@knu.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(097)-842-52-84**
Додатковий телефон гаранта ОП	**+38(066)-360-82-75**

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	2 р. 0 міс.

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

Освітньо-наукова програма другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія», спеціалізація «Астрофізика» розроблена 2018 року провідними фахівцями кафедри Астрономії та фізики космосу та Астрономічної обсерваторії Київського національного університету імені Тараса Шевченка за участі представників роботодавців – Головної астрономічної обсерваторії НАН України (далі -ГАО НАНУ). Програма заснована на досвіді роботи зазначених фахівців в галузі астрофізики, а також результатах багаторічної підготовки спеціалістів-астрономів (бакалаврів, магістрів та PhD). В 2021 році ОП була оновлена, Програма включає в себе дисципліни загальної підготовки, спрямовані на здобуття компетентностей згідно Наказу МОН № 1425 від 17.11.2020 року про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія другого (маністерського) рівня вищої освіти (рік набрання чинності 2020/2021), див. тж. https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzheni-standarti-vishoyi-osviti, а також фахових компетентностей, необхідних для роботи в галузі астрофізики.
Освітня програма була розроблена з використанням багаторічних напрацювань викладачів та наукових співробітників кафедри за другим (магістерським) рівнем підготовки фахівців за спеціалізацією «Астрофізика» , спеціальність 104 «Фізика та астрономія», галузь знань 10 «Природничі науки». Основні положення програми ґрунтуються на багаторічному досвіді роботи фахівців кафедри та обсерваторії в галузі астрофізики, зокрема, в галузі космічних досліджень та фізики ближнього космосу, у тому числі, із застосуванням сучасних засобів і методів астрономічних спостережень, у галузі фізики Сонця та сонячно-земних зв'язків, досліджень малих тіл Сонячної системи, релятивістської астрофізики, фізичних процесів в космічній плазмі на основі космічної газодинаміки, загальної теорії відносності та релятивістської космології, позагалактичної астрономії, досліджень космічних променів високих енергій. При розробці освітньої програми був врахований досвід фахівців кафедри з розробки програм для опрацювання астрономічних даних, в тому числі таких що ґрунтуються на сучасному математичному та алгоритмічному наповненні, з впровадження та застосування програм для моделювання астрофізичних процесів. Також врахований багаторічний досвід викладання астрономічних дисциплін, пов'язаних з вивченням внутрішньої будови зір та їх еволюції, питань планетології, фізичних процесів у міжзоряному середовищі, методів досліджень, зокрема, за допомогою фотометрії та спектроскопії об'єктів, радіоастрономії та із застосуванням електронних баз астрономічних даних.
Програма включає дисципліни та професійну підготовку, орієнтовані на міжнародні вимоги. Студенти кафедри проходять стажування в університетах інших країн за програмами академічної мобільності. Про якість підготовки фахівців за програмою «Астрофізика» свідчить те, що значна частина випускників магістратури поступають в аспірантуру фізичного факультету, в аспірантуру та на роботу в установи НАН України, а також в наукові установи Європейського Союзу. Інша частина випускників працевлаштовується у підприємствах державної та інших форм власності.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

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	2021 - 2022	4	4	0
2 курс	2020 - 2021	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) рівень	**1657 Астрономія** **2157 Фізика (високі технології)** **18378 Фізика нанорозмірних та низьковимірних систем** **47876 Фізика та астрономія (мова навчання російська)** **1341 Фізика** **33901 Фізика (спільно з Київським академічним університетом)** **37048 Фізика (мова навчання російська) / Физика**

другий (магістерський) рівень	**1487 Медична фізика** **1716 Фотоніка** **1816 Медична радіаційна фізика** **2161 Квантова теорія поля** **32228 Квантові комп'ютери, обчислення та інформація** **21828 Астрофізика** **1427 Теоретична фізика** **21826 Фізика наноструктур в металах та кераміках** **21827 Фізика функціональних матеріалів** **2052 Фізика високих енергій** **1188 Астрономія** **1305 Фізика наносистем** **1347 Ядерна енергетика** **21825 Молекулярна фізика**
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	**37129 Фізика та астрономія**

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	542665	67681
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	542665	67681
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2485	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	Хеш файла
Освітня програма	*osvitno-naukova-programma-astrofizyka.pdf*	07BP4O9CC2y9leoAhFwn3FkUoULHIdvGMhssK+rz2/k=
Навчальний план за ОП	*navchalnyj-plan.pdf*	gztmoXg/EOK5rWoWA/AupLvwiwb1w2Ipyh5bLObL4fI=
Рецензії та відгуки роботодавців	*РЕЦЕНЗІЯ_Костик.pdf*	2WyZrX7u4cqsnC76XNX9h9LPloexe8zrqec/iNDJ8X8=
Рецензії та відгуки роботодавців	*РЕЦЕНЗІЯ_Штанов.pdf*	LCVsscuJ+LsmAAY9HS/vbfqlodpmS3MloEgboQX5uRY=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

ОП «Астрофізика» має на меті підготовку фахівців в галузі астрофізики, що охоплює значну область від спеціалістів з позагалактичної астрономії та космології до фізики ближнього космосу. Робиться акцент на застосування сучасних засобів і методів астрономічних спостережень в т.ч. з космічних апаратів, у різних галузях: фізики Сонця та сонячно-земних зв'язків, досліджень малих тіл Сонячної системи, релятивістської астрофізики, фізичних процесів в космічній плазмі, загальної теорії відносності та релятивістської космології, позагалактичної астрономії, досліджень космічних променів високих енергій. Важливим аспектом є підготовка фахівців, що зможуть використовувати наявні та розробляти власні програми для опрацювання астрономічних даних, в тому числі таких що ґрунтуються на сучасному математичному та алгоритмічному наповненні, з впровадженням та застосуванням програм для моделювання астрофізичних процесів. Унікальність програми полягає у формуванні у здобувачів структурованого та цілісного підходу до формалізації наукового знання в астрофізиці та аналізу процесів із поєднанням знань із різних курсів.. Зважаючи на особливості астрофізичних досліджень, ОП «Астрофізика» містить складову компоненту практичної та науково-дослідної роботи студентів як виконаної самостійно, так і в наукових групах, що працюють у галузі астрономії. Зокрема: науково-виробнича, науково-дослідна, тьюторська, переддипломна практика, а також практика в наукових лабораторіях та з фаху.

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

Цілі ОП «Астрофізика» знаходяться у відповідності зі «Стратегічним планом розвитку Університету на період 2018-2025 р.», затвердженого Вченою радою Університету 25 червня 2018 року, С.1-2: «Враховуючи світові тенденції, пріоритетними напрямами діяльності Університету на середньо- та довготривалу перспективу є розвиток природничих, фізико-математичних досліджень, досліджень про Землю....» (http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf). А також відповідає загальним принципам підготовки в університеті дослідницького типу, яким є Київський національний університет імені Тараса Шевченка (див. Статут університету http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.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

Здобувачі освіти зацікавлені в отриманні як теоретичних так і практичних знань та навиків для аналізу широкого класу астрофізичних об'єктів, для успішного подальшого працевлаштування. При цьому включені в програму дисципліни та професійна підготовка, орієнтована на міжнародні стандарти, дозволяє проходити стажування в університетах інших країн за програмою академічної мобільності та надає суттєві переваги випускникам при пошуку цікавої роботи, а також гідної заробітної плати.
Серед випускників, що працюють за фахом та здобувачів освіти проводяться опитування стосовно навчального процесу. Висловлені пропозиції по задачам та цілям підготовки формують загальне поле, що враховувалось при формулюванні цілей та результатів ОП. Формування навчального плану, наповнення навчальних дисциплін, кількості аудиторних та практичних годин також відбувається із залученням випускників, що працюють за фахом (у тому числі і зарубіжних), а також враховуються побажання здобувачів вищої освіти.

- роботодавці

Корисною є практика залучення представників роботодавців та видатних науковців із різних країн з презентаціями та доповідями. Сама ОП «Астрофізика» створена в 2018 році та враховувала багаторічний досвід підготовки фахівців в галузі астрономія, накопичений кафедрою. При формуванні цілей та результатів ОП використовувався досвід та рекомендації представників інших університетів та профільних наукових закладів НАН України (в першу чергу ГАО НАН України), які виступають основними роботодавцями. В рамках ОП «Астрофізика» передбачено науково-виробничу, науково-дослідну, тьюторську, переддипломну практику, а також практику в наукових лабораторіях та з фаху, яку здобувачі вищої освіти можуть проходити безпосередньо в установах НАН України, а також в наукових установах Європейського Союзу та США. Гарант ОП і кафедра «Астрономії та фізики космосу» має крім налагодженого зв'язку із установами НАНУ також спільні напрямки наукових досліджень що регулюються угодами про співпрацю із Головною астрономічною обсерваторією (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/dogovir-knu-gao-nanu.pdf), Інститутом теоретичної фізики імені М. Боголюбова, Інститутом космічних досліджень НАН та ДКА України. Загалом співпраця з установами НАНУ відбувається в рамках договору про співпрацю https://www.univ.kiev.ua/news/1903.

- академічна спільнота

Попит на випускників ОП «Астрофізика» є високим в установах НАН України та Державного Космічного Агентства України.
Головна астрономічна обсерваторія, Інститут теоретичної фізики імені М. Боголюбова, Інститут космічних досліджень НАНУ-ДКАУ щорічно поповнюються випускниками ОП «Астрофізика», які долучаються до наукової роботи (ще на стадії виконання різних практик та підготовки випускних робіт), вступають до аспірантури та докторантури. В свою чергу, представники академічної спільноти залучаються до навчального процесу в рамках курсів: Будова та еволюція зір, Фізика міжзоряного середовища, Ранній Всесвіт. Постійне спілкування з представниками академічної спільноти формує загальне враження стосовно основних задач та цілей ОП, і враховувалось при її розробці та модернізації. Окрім того, в Інституті космічних досліджень НАНУ - ДКАУ функціонує спеціалізована вчена рада Д 26.205.01 , яка проводить захисти кандидатських дисертаційних робіт зі спеціальності 05.07.12 – Дистанційні аерокосмічні дослідження), а в Головній астрономічній обсерваторії НАНУ функціонує спеціалізована вчена рада Д 26.208.01, що проводить захисти кандидатських і докторських дисертаційних робіт зі спеціальностей «01.03.03 - Геліофізика і фізика Сонячної системи», «01.03.02 – астрофізика, радіоастрономія», «05.07.12 – дистанційні аерокосмічні дослідження» (фізико-математичні науки). Досвід, отриманий в результаті співпраці з академічною спільнотою враховується при оцінці сучасного стану досліджень в певних галузях, і відповідно, при підготовці ОП.

- інші стейкхолдери

Пріоритетні напрямки теоретичних і практичних задач в ОП «Астрофізика» визначаються в рамках тісного спілкування із науковцями не тільки на Міжнародних конференціях і семінарах що відбуваються в Україні: (Міжнародна молодіжна конференція Астрономія та фізика космосу (http://ysc.kiev.ua/), Астрономія та фізика космосу в Київському Університеті, (http://www.observ.univ.kiev.ua/obs/ , а також і на міжнародних Генеральних Асамблеях Європейського Геофізичного Союзу (https://www.egu.eu/), Американського Геофізичного Союзу (https://www.agu.org/), та з'їздах Міжнародного Астрономічного Союзу (https://www.iau.org/). Отримана під час спільних обговорень інформація використовується при перегляді цілей та результатів ОП «Астрофізика».

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

Цілі та програмні результати ОП «Астрофізика» тісно корелюють із сучасними напрямками розвитку астрономічних досліджень. Здобувачі вищої освіти набувають необхідних знань не тільки по отриманню, опрацюванню та аналізу астрономічних даних, а і здатні запропонувати власні алгоритми та математичні підходи по дослідженню процесів у Всесвіті в цілому. Це стає можливим за рахунок наявності широкого кола дисциплін, що пов'язані з вивченням внутрішньої будови зір та їх еволюції, питань планетології, фізичних процесів у міжзоряному середовищі, методів досліджень, зокрема, за допомогою фотометрії та спектроскопії об'єктів, сучасних методів реєстрації гамма променів (проєкт CTA –(http://www.observ.univ.kiev.ua/cta/) радіоастрономії та із застосуванням електронних баз астрономічних даних.

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

Галузеві та регіональні чинники в рамках ОП «Астрофізика» тісно пов'язані та прямо впливають на зміст ОП «Астрофізика». Наявність різної спостережної бази/апаратури на астрономічних обсерваторіях України та дослідницьких інститутах диктує умови до пріоритетних напрямків досліджень в певних регіонах України. ОП «Астрофізика» в Київському національному університеті є тією програмою, в рамках якої охоплено діапазон від радіоастрономічних досліджень якими займаються співробітники Радіоастрономічного інституту НАН України (РІ НАНУ), до змінних зір якими переважно займаються співробітники Одеської астрономічної обсерваторії. Традиції досліджень з фізики Сонця та малих тіл Сонячної системи, космології в Астрономічній обсерваторії Університету та ГАО НАН України віддзеркалені в ОП. Тому, на практиці, маємо набір навчальних дисциплін які враховують як локальний, так і регіональний фактор.

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

Перший варіант ОП «Астрофізика» був розроблений і впроваджений в освітній процес у 2019 році у відповідності до вимог МОН України і як логічне продовження магістерської спеціальності 8.04020601 «Астрофізика», що була ліцензована і акредитована на той час у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Далі ОП було модифіковано з урахуванням стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія другого (магістерського) рівня . Під час формування змісту ОП «Астрофізика» було вивчено досвід провідних природничих факультетів різних країни світу в яких читається строномія/астрофізика.
https://www.sussex.ac.uk/study/masters/courses/astronomy-msc ;, https://www.swinburne.edu.au/study/course/Master-of-Science-(Astronomy)-MA-SASTRO/local
. Було взято до уваги програми кандидатських іспитів за науковими спеціальностями 01.03.02 – астрофізика, радіоастрономія, 01.03.03 – геліофізика і фізика Сонячної системи та 05.07.12 – Дистанційні аерокосмічні дослідження (фізико-математичні науки). Було враховано думки і побажання потенційних роботодавців - Головна астрономічна обсерваторія НАН України, Інститут космічних досліджень ДКА – НАН України.
https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/vytyag-z-protokolu-%E2%84%9613.pdf

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти був затверджений згідно Наказу МОН № 1425 від 17.11.2020 року про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія другого (магістерського) рівня вищої освіти.
У 2021 році внесено зміни до ОП «Астрофізика» для приведення програмних результатів навчання в повну відповідність до стандарту МОН. Відповідно, ОП «Астрофізика» забезпечує здатність особи розв'язувати складні задачі, питання і проблеми у галузі дослідження. В процесі навчання, що передбачає проведення в тому числі наукових досліджень та/або здійснення інновацій, студентами здобуваються необхідні навчальні, наукові та виробничі компетентності. Програма містить велику складову компоненту практичної та науково-дослідної роботи студентів як виконаної самостійно, так і в наукових групах, що працюють над широким колом питань у галузі астрономії. Зокрема: науково-виробнича, науково-дослідна, тьюторська, переддипломна практика, а також практика в наукових лабораторіях та з фаху, в результаті якої студенти отримують здатність використовувати отримані знання для розв'язання складних задач і практичних проблем; проводити астрономічні спостереження й обробляти дані цих спостережень сучасними методами; здійснювати феноменологічний та теоретичний опис астрономічних явищ, об'єктів і процесів, обирати для цього ефективні математичні методи та інформаційні технології та застосовувати їх; оцінювати новизну та достовірність наукових публікацій і презентувати результати своїх досліджень; аналізувати та узагальнювати наукові результати з обраного напряму, використовуючи різні джерела.

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?

Стандарт є (див. попередній пункт).

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)?

120

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

30

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

Сучасна астрофізика вивчає усі небесні тіла від об'єктів Сонячної системи, починаючи з космічного оточення Землі і верхньої атмосфери до всієї видимої частини Всесвіту. Відповідно згідно ОП надається ґрунтовна базова підготовка у цілому ряді наук від фізики тіл Сонячної системи до космології. Більша частина видимої речовини у Всесвіті знаходиться у стані плазми, тому є дисципліни присвячені фізиці плазми, фізиці міжзоряного середовища та газодинаміці. Астрономія, частиною якої є астрофізика, є експериментальною наукою, отже ряд навичок та вмінь студенти засвоюють на практичних курсах, навчаючись як методам прийнятими в спостережній астрономії та і підходам до обробки великих об'ємів даних. Навчальним планом ОНП передбачено освоєння сучасних комп'ютерних підходів у обробці астрофізичних спостережень, ознайомлення з сучасними програмними засобами та методиками. Все це дозволяє підготувати висококваліфікованого фахівця у галузі астрофізики та суміжних областях.

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

В Київському національному університеті діє «Положення про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін» від 03.12.2018, яке регулює процесу вибору дисциплін (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20(03_12_2018).PDF). Право здобувачів освіти на формування індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf) та передбачає вільний вибір блоків навчальних дисциплін. Самою ОНП відведно 30 кредитів ЄКТС (25% від загального обсягу) на дисципліни за вибором студентів. Студент має право ініціювати угоду з конкретним місцем науково-дослідної, науково-виробничої та переддипломної практик, він обов'язково бере участь у визначенні теми дипломної роботи. Передбачено право здобувача освіти на академічну мобільність згідно пложення про порядок реалізації права на академічну мобільність Університету (http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk). За наявності грантової підтримки студентам надається можливість проведення тимчасової виробничо-наукової практики за кордоном під керівництвом провідних закордонних фахівців.

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

В університеті діє Положення про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін. В рамках освітньої програми є блоки дисциплін по вибору здобувачів вищої освіти. Здобувач вищої освіти за ОП «Астрофізика» загалом має право обрати з наявного переліку дисципліни по вибору загальним обсягом 30 кредитів ЄКТС. Також здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін шляхом відвідування спеціальних курсів інших кафедр (наприклад, кафедри квантової теорії поля, кафедри теоретичної фізики тощо), що проводять підготовку фахівців за іншими ОП. Процедуру вибору студентами навчальних дисциплін в університеті організує деканат фізичного факультету і кафедра астрономії та фізики космосу. Перед процедурою вибору, у разі потреби зі сторони студентів, проводиться організаційна зустріч, де надається більш детальне роз'яснення про особливості підготовки в рамках кожної дисципліни по вибору, а також надаються вичерпні відповіді на можливі запитання. Робочі програми дисциплін, що входять до вибіркових компонент ОП знаходяться на сайті кафедри астрономії та фізики космосу (https://space.univ.kiev.ua/spysok-speczkursiv-ta-robochi-programy/,). Все це дозволяє особам, що навчається здійснити обґрунтований вибір конкретної дисципліни.

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

Практична підготовка здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності, здійснюється в першу чергу шляхом проходження практик (науково-дослідної, науково-виробничої, переддипломної та асистентської практик, загальним об'ємом не менше 15 кредитів ЄКТС) та залучення до наукової роботи в наукових підрозділах університету та установах НАН України, а також у провідних наукових

центрах Європейського Союзу. (https://space.univ.kiev.ua/dogovory-pro-spivpraczyu/). Важливим в процесі практичної підготовки є набуття компетентності пов'язаною з комунікацією із колегами, вміння донести власні результати досліджень в області фізики та астрономії. Також звертається увага на здатність сприймати нові знання та використовувати вже набуті раніше в процесі навчання.

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

Соціальні навички забезпечуються в першу чергу циклом соціо-гуманітарних дисциплін, що входят до навчального плану ОП (Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності, Професійна та корпоративна етика), також важливим аспектом є наявність англомовних курсів (Structure and evolution of stars, High energy astrophysics, X-ray and gamma-ray astronomy). Студенти проходять практики в провідних лабораторіях як України так і за кордоном, де ознайомлюються з методами ведення досліджень, підходами до висвітлення та подачі отриманих результатів, професійному спідкуванню та діалогу. В рамках спеціального наукового семінару ведеться набуття навичок пошуку, опрацювання і обговорення оригінальних наукових робіт, здатність студентами застосовувати знання у практичних ситуаціях спілкування з іноземними колегами.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Зміст ОП враховує вимоги відповідного професійного стандарту через загальні та фахові компетентності, а також через програмні результати навчання. А сама професійна кваліфікація присвоюється окремим рішенням екзаменаційної комісії на підставі умов:
1. Успішного оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента за програмою підготовки з оцінками не нижче 70 балів;
2. Проходження всіх практик, передбачених навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів;
3. Підсумкова атестація з оцінками не нижче 75 балів.

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

Кредитний обсяг дисциплін за ОП «Астрофізика» визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів і перевіряється при погодженні програми науково-методичною комісією, вченою радою фізичного факультету, і зовнішніми рецензентами. Студенти беруть в цьому участь як члени науково-методичної комісії та вченої ради. Розподіл часу між заняттями і самостійною роботою здійснюється так само, з врахуванням норм положення про організацію освітнього процесу, і для більшості дисциплін співвідношення аудиторного та самостійного навчання складає 1 до 2 (аудиторна робота складає третину від загального навантаження). Загальний обсяг усіх освітніх компонент ОП складає 120 кредитів ЄКТС, що розподілені по чотирьох семестрах згідно навчального плану ОП. https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/navchalnyj-plan.pdf

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

Дуальна форма здобуття освіти в рамках ОП «Астрофізика» не передбачена, але, у відповідності з договорами про наукову співпрацю Університету з НАН України, Головною астрономічною обсерваторією, Інститутом теоретичної фізики ім. М.М.Боголюбова НАН України, наукова робота студентів магістратури тісно пов'язана з задачами й тематикою цих організацій, як і з тематикою Астрономічної обсерваторії університету.

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/pages/61

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

Особливості прийому на навчання за ОП зазначені у Правилах прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка у 2020 році (http://vstup.univ.kiev.ua/pages/61). Абітурієнт може вступити на навчання на ОП маючи ступень бакалавра, магістра чи освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутих за іншою спеціальністю (напрямом підготовки), за умови успішного проходження додаткового вступного випробування. Програма вступного випробування зі спеціальности розміщена на сайті Факультету (https://www.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/06/20200617-astrophys.pdf). Під час фахових випробувань вступники на ОП мають продемонструвати фахові знання зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія», які формуються з переліку основних фахових дисциплін першого (бакалаврського) рівня ОПП 1657 –Астрономія

https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/astronomy2.pdf , та належний рівень знання іноземної мови. Порядок прийому на ОП передбачає відбір та зарахування за загальним рейтингом на 1 курс магістратури вмотивованих та здатних до навчання на ОП студентів.

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

Визнання результатів навчання в інших ЗВО регулюються такими документами:
– «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка» від 29.06.2016 р.
http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk
– Додаток до правил прийому «Порядок поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка»
http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/instruction.pdf
– «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» 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

– «Наказ Ректора від 12.07.2016 року за №603-22 "Про затвердження Порядку проведення в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України після 20 лютого 2014 року»
http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_atestaciya_PK_2016.jpg
Доступність вказаних документів для здобувачів вищої освіти забезпечується їх розташуванням на сайті Київського національного університету імені Тараса Шевченка

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

За час дії даної ОП (з 2019 р.) таких ситуацій не виникало

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

Університет не здійснює визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, до затвердження регуляторних актів центральних органів виконавчої влади, існування яких передбачене чинним законодавством. Так, у Законі України «Про вищу освіту» детально розписані права ЗВО щодо самостійного визнання освітніх кваліфікацій і результатів навчання у формальній освіті, однак відсутні згадки про будь-які права ЗВО визнавати результати неформальної освіти.

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

Відповідних ситуацій за час існування ОП (із 2019 р.) не виникало.

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

Програмні результати навчання досягаються із застосуванням таких форм, як лекції та практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота, навчально-виробничі практики, участь в науково-дослідницькій роботі, а також з використанням контрольних заходів (іспити, заліки, контрольні роботи, захисти кваліфікаційних робіт магістра) відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» затвердженого Вченою радою університету 07 травня 2018 р. протокол № 10 (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/%E2%84%9619-polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf). Загалом лекційні курси розширюють у здобувачів рівень знань у галузі астрофізики, цикл дисциплін, що містить лабораторні роботи розвиває професійні вміння, семінарські та практичні заняття дозволяють пов'язати набуті теоретичні знання з прикладними задачами, підвищують комунікативні компетенції.

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?

Реалізація студентоцентрованого підходу в освітньому процесі відбувається через вільний вибір форм і методів навчання та викладання: здобувачі освіти мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію (проводять вільний вибір дисциплін, мають можливість вибору місця проходження науково-виробничої, науково-

дослідної та передидомломної практик, вибір напряму наукових досліджень та теми кваліфікаційної роботи магістра).
Опитування студентів із широкого кола питань (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/shablon_opytuval_nyka_zdobuvacha_vo_za_oprogramoyupdf-1.pdf) в Університеті проводиться періодично Факультетом соціології. Результати аналізу анонімних анкет наведено в звіті (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/zvit-fizychnyj-f-t.pdf) та додатках до нього (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/informacziya-po-blokam-fiz.fakult..pdf) і (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/opytuval_nyk_zdobuvachiv_osvity_shhodo_yakosti_vykladannya.pdf). Опитування виконувалось на добровільній основі, брали участь близько третини стдентів, магістрів за ОНП «Астрофізика» - лише 6. З наведених результатів варто звернути увагу на те, що майже 90% студентів готові рекомендувати ОП друзям, знайомим тощо. Відзначимо, що для студентів 1-2 курсів бакалаврату питання про вибіркові дисципліни, вибір баз практики, якості наукового керівника є дещо передчасними, що теж видно в результатах.

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

Викладачі – автори навчальних програм–формують РНП своєї дисципліни, базуючись на світових тенденціях розвитку астрономічної науки за відповідними напрямками, вимогах програми і навчального плану, обирають методи навчання і викладання у відповідності до сучасного стану науки.

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 *

Інформація про освітню програму та РНП є у відкритому доступі на сайті фізичного факультету та кафедри Астрономії та фізики космосу https://space.univ.kiev.ua/ua/. Також викладачі інформують студентів на перших заняття відповідно окремих освітніх компонентів щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання.

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

Поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП відбувається в рамках виконання кваліфікаційних робіт магістра, а також при підготовці реферативних доповідей в рамках тематики окремих освітніх компонентів. Студенти беруть участь у виконанні наукових проектів, що проводяться вченими Астрономічної обсерваторії Університету, кафедри Астрономії та фізики космосу, установ НАН України (Головна астрономічна обсерваторія, Інститут теоретичної фізики ім. М.М.Боголюбова, Інститут космічних досліджень). Результати наукових досліджень студентів та за участі студентів доповідаються на конференціях та друкуються в наукових журналах (https://space.univ.kiev.ua/naukovi-publikacziyi-studentiv/)

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Як штатні викладачі кафедри Астрономії та фізики космосу, так і сумісники з установ НАН України регулярно оновлюють зміст лекцій на основі результатів наукової діяльності, а також з урахуванням найважливіших світових досягнень в галузі астрофізики. Наприклад, в лекційні курси з сучасних проблем астрофізики та проблем раннього Всесвіту включені нещодавно отримані результати опрацювання даних космічної місії PLANK (2018), зображень акреційного диску надмасивної чорної діри в галактиці М87, інформація про реєстрацію гравітаційних хвиль тощо. Слід зазначити, що необхідним елементом звітів з наукових проектів, які виконуються в Університеті, є Акти впровадження результатів НДР в навчальний процес, де відображають конкретні приклади оновлення змісту освітніх компонентів.

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

Результати роботи викладачів ОП, опубліковані у провідних міжнародних виданнях (MNRAS, Astronomy and Astrophysics та ін.), та анонсовані на міжнародних конференціях з астрономії та фізики космосу, використано для оновлення спецкурсів ОП. Студенти і викладачі ОП беруть участь, зокрема, у міжнародних конференціях, що проводяться фізичним факультетом для студентів та молодих вчених (щорічно у квітні http://ysc.kiev.ua/) та Астрономічною обсерваторією Університету (щорічно у травні http://www.observ.univ.kiev.ua/obs/) Викладачі спецкурсів проф. Б.І.Гнатик та проф. В.І.Жданов є членами престижного міжнародного CTA-консорціуму (https://www.cta-observatory.org/consortium_authors/authors_2019_11.html),; результати якого використовуються, зокрема, для оновлення спецкурсів «Сучасні проблеми астрофізики», « Космічна газодинаміка» . Викладачі є членами Міжнародної астрономічної спілки, Європейського астрономічного союзу, Міжнародного геофізичного союзу.

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?

Контрольні заходи проводяться відповідно до пункту 4.6 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf), яким передбачається існування діагностичного, поточного й підсумкового контролю.
У рамках ОП застосовуються такі основні форми контрольних заходів:
В процесі виконання лабораторних робіт (практикумів) проводиться контроль засвоєння теоретичних знань («допуск – недопуск» до виконання роботи), кожна лабораторна робота закінчується детальним звітом, який здобувач захищає перед викладачем, результат – «зараховано» - «не зараховано»; практикум з кожного курсу містить 8 -10 лабораторних робіт, які охоплюють заплановані ПРН з даного курсу. Семінарські та практичні заняття передбачають різні форми поточного контролю – від перевірки виконання домашніх завдань (самостійної роботи), оцінки активності здобувача в семінарах (як правило, розв'язування задач) і до проведення контрольних робіт - всі ці форми контролю дають бали в семестрову оцінку.
Написання модульних контрольних робіт із метою перевірки оволодіння знаннями, вміннями, компетентностями, що досягається при проходженні навчальних модулів;
Виконання практики і захист звіту про неї на кафедрі, у ході чого перевіряються знання, вміння та навички роботи за спеціальністю;
Складання заліків та іспитів, що дозволяє перевірити досягнення програмних результатів навчання за окремими освітніми компонентами ОП;
Складання державного іспиту для підсумкової перевірки досягнення програмних результатів навчання;
Підготовка та публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи, що дозволяє перевірити досягнення програмних результатів навчання та отримання інтегральних компетентностей за ОП.
Оцінювання результатів навчання, зокрема, у формі заліків та іспитів, регулюється розділом 7 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка”.
Форми контрольних заходів та критерії їх оцінювання наводяться в робочих навчальних програмах курсів; для даної ОП вони розміщені на сайті кафедри за адресою https://space.univ.kiev.ua/spysok-speczkursiv-ta-robochi-programy/.
Порядок проведення випускної атестації визначається щорічними наказами по університету.

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

Види контрольних заходів вказані у РП кожної дисципліни, як і відсоток у загальній оцінці з предмету, що забезпечується кожним із заходів. Підсумкова оцінка визначається за єдиною 100-бальною шкалою, що спрощує її тлумачення. Бали кожного студента по кожному з контрольних заходів доводяться до відома цього студента й за потреби обговорюються – очно чи з використанням електронної пошти та інших дистанційних засобів. Заходи контролю є необхідною складовою процесу навчання, що зафіксовано у п. 4.6 “Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf). Робочі навчальні програми представлені на сайті кафедри астрономії та фізики космосу: https://space.univ.kiev.ua/spysok-speczkursiv-ta-robochi-programy/. Форми підсумкового контролю (залік, диференційований залік, іспит) визначаються ОП, наявною на сайті факультету (https://www.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/astrofizika_onp_red_01_02_2021.pdf) та кафедри https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/osvitno-naukova-programma-astrofizyka.pdf).

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

Інформація про форми контрольних заходів і критерії їх оцінювання наводиться викладачем на початку семестру і деталізується перед проведенням відповідного заходу. Загальні відомості містяться в РП на сайті кафедри (https://space.univ.kiev.ua/spysok-speczkursiv-ta-robochi-programy/) й доступні всім студентам. За потреби критерії оцінювання пояснюються викладачем протягом семестру. Проміжне оцінювання проводиться в середині семестру згідно з розпорядженням декана фізичного факультету. Підсумкове оцінювання відбувається відповідно до навчального плану і графіку навчального процесу. Терміни проведення заліків та іспитів визначаються, не менш як за місяць до початку сесії, затверджуються деканом і доводяться до відома студентів, екзаменаційні білети затверджуються кафедрою за місяць до початку сесії.

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

Атестація проходить у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи. Така робота передбачає розв’язання спеціалізованої астрофізичної задачі, її виконання ґрунтується на компетентностях, набутих при навчанні за ОП. Текст роботи проходить обов’язкову перевірку на запозичення і плагіат відповідно до “Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/). Форма атестації відповідає розділу VII Стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 “Фізика та астрономія” для другого (магістерського) рівня вищої освіти (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/104-fizyka-ta-astronomiya-mahistr.pdf).
Складовою компонентою атестації є також кваліфікаційний іспит, який слугує меті перевірки професійної кваліфікації.

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

Застосовується "Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf, а також "Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20pro%20DEK.doc). Здобувачі освіти можуть завантажити дані документи з офіційного сайту університету за наведеними посиланнями. Склади екзаменаційних комісій, терміни проведення сесії затверджуються деканом фізичного факультету й оприлюднюються у друкованому вигляді на дошці у приміщенні навчального корпусу фізичного факультету.

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується наявністю чітких критеріїв оцінки контрольних заходів. Іспити приймаються екзаменаційними комісіями у складі двох – трьох викладачів включно з лектором дисципліни. Викладачі зобов'язані проводити іспит тільки за білетами, затвердженими завідувачем кафедри, студенти заздалегідь ознайомлюються зі списком запитань, включених до білетів.
Порядок оцінювання регулюється розділом 7 "Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf). Процедуру розгляду спірних ситуацій наведено у пункті 7.2 згаданого "Положення…", таких випадків у рамках даної ОП за звітний період не траплялося.

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

Повторне проходження контрольних заходів урегульоване п. 7.3 "Положення про
організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf). Повторне складання іспитів і заліків допускається не більше двох разів: перший раз – протягом сесії, другий – до початку наступного семестру (друга спроба – за умови наявности у здобувача не більш як двох незадовільних оцінок після закінчення сесії). На будь-якому етапі незалежно від форм оцінювання для отримання позитивної оцінки здобувач має отримати не менш як 60 балів, цей показник єдиний для всіх дисциплін в Університеті. Повторне перескладання з метою поліпшення позитивної оцінки не передбачене (п. 7.1.11 "Положення про
організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка"). У 2-му семестрі 2021/22 навчального року на ОП "Астрофізика" перескладання мали магістри першого року навчання Буряк І.Р., Муринюк О.В., Сошилов Д.С. (всі – успішно протягом сесії) та другого року навчання ОП "Астрофізика" Мавдрик Т.Ю. та Мельник О.С. (обидва – невдало).

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

Оскарження результатів контрольних заходів передбачене п. 7.2.4 "Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf) та Положенням про Апеляційну комісію
(http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/Appellate%20Commission.pdf), а також
Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка від 3 листопада 2014 року
(http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20pro%20DEK.doc). При незгоді з результатами оцінювання здобувач може звернутися до декана із письмовою заявою, вказавши суттєві обставини, які не були враховані екзаменаторами. За наявности підстав декан окремим розпорядженням створює екзаменаційну комісію для повторного оцінювання, рішення якої є остаточним. Протягом звітного періоду на даній ОП відповідних ситуацій не виникало.

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

Дотримання академічної доброчесности регулюється такими документами:
"Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка" (п. 7.16.1)
(http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf); "Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf);
"Положення про систему забезпечення якості освіти в КНУ імені Тараса Шевченка"
(http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf); "Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка"
(http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/).
Моніторинг дотримання академічної доброчесности всіма учасниками освітнього процесу рішенням Вченої ради (http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073) покладено на Постійну комісію Вченої ради з питань етики Київського національному університету імені Тараса Шевченка (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/%E2%84%9621-polozhennya-pro-postijnu-komisiyu-vr-z-pytan-etyky.pdf), до складу котрої входять науково-педагогічні працівники, аспіранти, студенти. Ухвалено "Порядок вирішення конфліктних ситуацій

у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf).

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

Із 2020 року всі магістерські роботи проходять перевірку з використанням сервісу пошуку ознак плагіату "Unicheck" (https://unicheck.com/), Університетом укладено Договір про співпрацю із компанією "Антиплагіат" (https://www.univ.kiev.ua/news/9593). При виявленні надмірного рівня запозичень робота не допускається до захисту відповідно до "Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads). Досі на даній ОП таких випадків не траплялося.

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

Викладачі повідомляють студентам про необхідність дотримання академічної доброчесности, здобувачі освіти попереджаються про перевірку робіт на наявність текстових запозичень. Зокрема, відповідні питання висвітлені в "Правилах оформлення магістерських робіт зі спеціальності 104 – "Фізика та астрономія". Як науково-педагогічні працівники, так і здобувачі мають можливість ознайомитись із "Етичним кодексом університетської спільноти" (http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf). Питання академічної доброчесності розглядаються при вивченні дисципліни "Професійна та корпоративна етика", (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/rp_-etyka_zelenskyj.pdf) яка є обов'язковою для здобувачів ОП "Астрофізика" (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/osvitno-naukova-programma-astrofizyka.pdf) і викладається в 2-му семестрі 1-го курсу магістратури, що відображено в навчальному плані (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/navchalnyj-plan.pdf) та розкладі занять (https://www.phys.univ.kiev.ua/navchannya/rozklad-zanyat).

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

"Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf) визначає наслідки порушень правил академічної доброчесності. Зокрема, відповідно до п. 9.8.3 "Положення…" це можуть бути: повторне проходження оцінювання; повторне проходження відповідної освітньої дисципліни ОП; позбавлення академічної стипендії; відрахування з Університету; скасування документа про освіту; недопуск магістерської роботи до захисту (див. розділ 4 "Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка" (http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/03/). Для реагування на можливі порушення принципів академічної доброчесності діє Постійна комісія Вченої ради з питань етики Університету відповідно до норм Етичного кодексу університетської спільноти (http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf). Також згідно з п. 10.7 "Положення про організацію освітнього процесу …" передбачена відповідальність педагогічних та науково-педагогічних працівників за дії, які порушують академічну доброчинність; зокрема, відмова у присудженні чи позбавлення наукового ступеня (вченого звання), позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати передбачені законом посади; таких ситуацій, пов'язаних із порушенням норм академічної доброчесності, за період дії ОП не зафіксовано.

6. Людські ресурси

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

Процедура конкурсного відбору кандидатів на посади викладачів кафедр Університету регламентовано «Порядком проведення конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (http://senate.univ.kiev.ua/?p=184). Рівень професіоналізму викладачів, що претендують на викладання в рамках ОП «Астрофізика», визначається шляхом аналізу їх наукових здобутків в області астрофізики – наявність наукового ступеня, список наукових публікацій та їх рівень, їх цитування (індекс Гірша), участь претендентів у наукових конкурсних проєктах – МОН та ДФФД України, Національного фонду досліджень, міжнародних грантах, досвід викладання у ЗВО, видані монографії, навчальні посібники, підручники. Всебічний розгляд кандидатури (кандидатур), поданих документів, висновку комісії про відкриту лекцію здійснюється на кафедрі астрономії та фізики космосу. Результати розгляду та результати голосування членів кафедри разом з комплектом документів передаються вченій раді фізичного факультету, яка приймає рішення про рекомендацію Ректору Університету підписати контракт з вибраним претендентом на посади асистента чи доцента на відповідний період. Рішення про претендентів на посади професора та завідувача кафедри приймає вчена рада Університету за рекомендацією вченої ради факультету.

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

Роботодавці беруть участь в обговоренні змісту та модернізації ОП «Астрофізика», навчального плану та переліку

спецкурсів для її реалізації, їх наповнення та РП курсів. ОП рецензували провідні фахівці в галузі астрофізики НАН України: Головний науковий співробітник ГАО НАН України, доктор фіз.-мат.наук, чл.кор. НАНУ Костик Р.І. (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/r_0001-scaled.jpg) та завідувач лабораторії астрофізики і космології Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України, доктор фіз.-мат.наук, с.н.с. Штанов Ю.В.(https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/r_0002-scaled.jpg). Головою екзаменаційної комісії №2 із захисту магістерських робіт в 2019-21 роках був завідувач відділу ГАО НАНУ, доктор фіз.-мат.наук Павленко Я.В. Щороку декілька випускників магістратури виконують магістерські випускні роботи під керівництвом астрономів з ГАО НАНУ, Обсерваторії Університету. Активну участь в обговоренні змісту навчальних програм та рекомендаціях щодо їх покращення брали заст. директора ГАО НАНУ з наукової роботи доктор фіз.-мат.наук Берцик П.П. та заст. директора ІКД НАНУ- ДКАУ доктор фіз.-мат.наук, чл.кор. Черемних О.К. https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/vytyag-z-protokolu-%E2%84%9613.pdf
Більшість здобувачів освіти проходять переддипломну та виробничу практику в ГАО НАНУ та Обсерваторії Університету, керівниками цих практик є провідні фахівці обсерваторій, вони пишуть відгуки на практику, пропонують оцінки за практику, які враховуються при захисті звітів.

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

Залучення до аудиторних занять в рамках ОП «Астрофізика» вчених НАНУ, експертів галузі, представників роботодавців здійснюється в різний спосіб. Фахівці вищої кваліфікації з організацій НАН України залучаються на основі відповідного договору між Університетом та НАН України через Державну організацію «Відділення цільової підготовки Київського національного університету імені Тараса Шевченка». Впродовж багатьох років курси з теоретичної астрофізики - «Structure and evolution of stars", «Фізика міжзоряного середовища» читає заст. директора ГАО НАНУ Кравчук С.Г., курс «Позагалактичної астрономії» - зав.відділом ГАО НАНУ, член - кор. НАНУ Вавилова І.Б., нею в співавторстві видано навчальний посібник з такою ж назвою. Провідні співробітники Астрономічної обсерваторії Університету – проф. Гнатик Б.І. читає курси: «Космічна газодинаміка», «Сучасні проблеми астрофізики»; проф. Жданов В.І. курс - «Ранній Всесвіт». (https://space.univ.kiev.ua/spysok-speczkursiv-ta-robochi-programy/)

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

В Університеті велика увага приділяється підвищенню кваліфікації науково-педагогічних працівників. «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітньому процесі в КНУ» - (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf), яке оновлено у відповідності до Постанови Кабінету Міністрів України «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» (від 21.08.2019 р. №800). Реалізація «Положення» на рівні фізичного факультету і кафедри астрономії та фізики космосу, яка забезпечує ОП «Астрофізика» полягає в організації стажування в рамках підвищення кваліфікації в організаціях НАН України та в закордонних наукових закладах, участі в конференціях, т.ч. міжнародних, фінансова підтримка в таких випадках частіше надається оргкомітетами конференцій та приймаючою стороною. Приміщення та інфраструктура Університету надаються для проведення міжнародних конференцій http://ysc.kiev.ua/
http://pdg.group.shef.ac.uk/Conferences/UKUS_2019/Programme/Abstracts2019.pdf
http://www.kinr.kiev.ua/UCPPCF/2019/ucppcf-2019.pdf Обов'язковою вимогою до підвищення рівня професійної компетентності науково-педагогічних працівників є підвищення їх кваліфікації в організаціях та установах за профілем діяльності: ОП «Астрофізика» – ГАО НАНУ, ІКД ДКАУ – НАНУ, закордонні наукові заклади.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Сприяння професійному розвитку своїх працівників Університет розглядає як один із пріоритетних напрямків розвитку (Програма розвитку Київського національного університету на 2012-2020 роки – http://science.univ.kiev.ua/documents/rozvytok/Progran_Univ_2020.pdf). В Університеті створено Відділ академічної мобільності (https://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk) сприяє мобільності студентів, аспірантів, викладачів, зокрема із залученням донорських організацій, фондів тощо. В Університеті діє система заохочення науково-педагогічних працівників за досягнення в освітньо-науковій діяльності (наказ № 71-32 від 31.01.2014р. «Про затвердження Положення про стимулювання співробітників Київського національного університету імені Тараса Шевченка за результатами наукової діяльності»). На факультетах та в інститутах щороку визначається «Кращий викладач року», кандидатури затверджуються ВР Університету.

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?

Фінансування освітнього процесу за ОП «Астрофізика» відбувається за рахунок коштів державного бюджету, юридичних та фізичних осіб. Навчально-методичне забезпечення ОП зосереджено в фондах бібліотеки фізичного факультету та Університету в електронному та/або паперовому виді. Авторські дисципліни, що входять до складу

ОП, як правило, мають розроблені навчально-методичні матеріали/видання, які надаються студентам, як в паперовому так і електронному вигляді. Приміщення, де відбувається навчання за ОП, обладнані необхідними технічними засобами (комп'ютери, мультимедійні проектори, лабораторне устаткування) і відповідає вимогам викладачів щодо проведення дисциплін ОП. Для цілей ОП організована Віртуальна рентгенівська та гамма обсерваторія ВІРГО, також є спеціалізовані аудиторії, де проводиться відповідні практичні заняття з використанням комп'ютерної техніки та необхідних мультимедійних засобів. В процесі підготовки використовуються матеріально-технічні ресурси Астрономічної обсерваторії Університету, яка є науково навчальним підрозділом та Головної астрономічної обсерваторії НАН України, де студенти проходять практики.

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?

Здобувачі вищої освіти мають вільний доступ до навчальної інфраструктури Університету, де мають можливість використовувати наявну навчально-методичну базу, включаючи наукове обладання та інформаційні ресурси. Студенти мають можливість робити наукові доповіді на щорічній міжнародній молодіжній науковій конференції (http://ysc.kiev.ua/). Українська астрономічна асоціація, членами якої є співробітники та викладачі кафедри астрономії та астрофізики регулярно надає студентські гранти для участі в наукових конференціях та семінарах, підтримує їх наукову та публікаційну активність. Здобувачі вищої освіти за ОП «Астрофізика» мають першочергову можливість публікуватися в науковому журналі AASP (http://aasp.kiev.ua/). Серед студентів проводяться опитування стосовно наявних потреб та інтересів, які можуть бути реалізовані ЗВО (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/zvit-fizychnyj-f-t.pdf). Пропозиції та зауваження здобувачів освіти та випускників обговорюються на засіданнях кафедри та ВР факультету, найбільш слушні враховуються при оновленні РП і ОП.

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

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОП «Астрофізика». Для здобувачів вищої освіти проводиться вступний інструктаж, у якому розповідають про правила безпечної поведінки та техніку безпеки, надають контакти ключових осіб для звернення у екстрених ситуаціях. Перед початком виконання лабораторних занять проводиться інструктаж з техніки безпеки. Студенти дають обіцянку дотримуватись цих правил, що засвідчують підписами. Для зменшення психічного навантаження на здобувача під час сесії частина заліків оцінюються за результатами семестрової роботи. Освітнє середовище дає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів, як в навчальному (освітній процес) так і частково позанавчальному плані (студентські заходи, конкурси), доступ до закладів харчування та зон відпочинку, проживання у гуртожитку тощо. Для студентів на території студ.містечка діє університетська медична клініка. У КНУ функціонує Психологічна служба (https://psyservice.knu.ua/), що надає безкоштовні консультації для всіх учасників освітнього процесу.

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?

В Університеті розроблено та діє комплекс відповідних механізмів підтримки здобувачів вищої освіти. Діють відділ академобільності, спорткомплекс, різноманітні гуртки, наукове товариство студентів та аспірантів, молодіжний центр культурно-естетичного виховання (https://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center/). Для випускників може бути корисним відділ сприяння працевлаштуванню та роботі з випускниками (http://job.univ.kiev.ua/). Значну організаційну підтримку здійснює деканат фізичного факультету та адміністрація факультету (завідувач кафедрою, декан та його заступники). Діють онлайн системи інформування студентів, також можна отримати консультацію з багатьох освітніх питань в режимі онлайн. Викладачі задіяні в рамках ОП «Астрофізика» мають персональні електронні контакти усіх здобувачів вищої освіти, що інтенсифікує комунікацію в рамках освітнього процесу, дозволяє проводити своєчасне інформування студентів, консультувати їх тощо. (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/zvit-fizychnyj-f-t.pdf).

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)

Серед здобувачів вищої освіти в рамках ОП «Астрофізика» таких осіб досі не було.
Але в рамках університету створені умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Див. Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (п.12.3.8), Концепцію розвитку інклюзивної освіти "Університету рівних можливостей" http://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Concept-of-inclusive-education-development.pdf. Університет забезпечує учасникам освітнього процесу (у т. ч. іноземним громадянам і здобувачам освіти з особливими потребами) безперешкодний доступ до навчально-методичного забезпечення, бібліотечних ресурсів, наукометричних баз даних, надання їм фахової консультаційної підтримки, тощо, а також належне технічне оснащення аудиторного фонду та гуртожитків, надає підтримку випускникам у працевлаштуванні.

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?

Ці питання вирішуються згідно з існючим законодавством. В університеті розроблена антикорупційна програма, діє відкрита лінія для повідомлень про можливі корупційні дії (https://www.univ.kiev.ua/official/preventing-corruption/). В Університеті є етичний кодекс, якого дотримуються усі сторони освітнього процесу (https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf). В разі надходження скарги– питання виноситься на розгляд кафедри, методичної ради та Ради факультету, і за участю всіх зацікавлених сторін приймаються рішення щодо вирішення спірних питань в рамках діючого законодавства.
В рамках ОП «Астрофізика» конфліктних ситуацій даного виду не було.

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

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка 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
Наказ 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
Наказ ректора від 11.08.2017 р. 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".
http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf (з додатками)
Наказ 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/Tymchasovyi%20poryadok%20vnesennya%20zmin%20do%20OOP.pdf
Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (Макет) затверджене Наказом ректора від 08 липня 2019 за №603-32.
http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.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 може здійснюватися раз на рік, з урахуванням:
• результатів захисту кваліфікаційних робіт здобувачів освіти – відповідності вимогам щодо формування інтегральних компетентностей випускників (сукупності знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання);
• тенденцій розвитку світової астрономії – з метою оновлення та вдосконалення навчальних та робочих програм за циклом фахових освітніх компонентів ОП;
• аналізу руху контингенту студентів – врахування інтересу здобувачів вищої освіти до обраних освітніх спеціальностей та спеціалізацій;
• актуальних тенденцій розвитку вітчизняних та закордонних ринків праці – щодо врахування змін у попиті на фахівців на ринках праці та забезпечення конкурентоздатності випускників ОП. відгуків та рекомендацій роботодавців щодо вдосконалення ОП – для вдосконалення сукупності знань та умінь випускників;
• відгуків та побажань здобувачів освіти щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів.
Попередній варіант ОП https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/04/astrophysics2.pdf) був затверджений у 2019 р., після затвердження освітнього стандарту спеціальності 104 Фізика та астрономія за другим рівнем вищої освіти (Наказ МОН № 1425 від 17.11.2020 на початку 2021 року розроблено новий варіант ОП, де враховано вимоги стандарту (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/osvitno-naukova-programma-astrofizyka.pdf). ОП – документ тривалої дії, корекції швидше вносяться в РП курсів, а при накопиченні певних тенденцій можна говорити і про удосконалення ОП. Консервативний характер природничих і фізико-математичних наук дозволяє досить впевнено відслідковувати нові досягнення у фізиці та астрономії. Кафедра збирає зауваження і побажання роботодавців, задіяних в навчальному процесі, здобувачів освіти та випускників недавніх років, обговорює їх на засіданнях, при доцільності - вносяться оновлення в РП курсів, які затверджуються ВР фізичного факультету. При підготовці нової редакції ОП будуть враховані ці зміни та нові пропозиції і зауваження.

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

В Університеті діє Тимчасове положення про порядок внесення змін до ОП (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/%E2%84%9611-pro-zatverdzhennya-tymchasovogo-poryadku-do-rozglyadu-propozyczij-shhodo-vnesennya-zmin-v-op.pdf), в яким передбачено залучення студентів до процедури перегляду ОП. Студентське

самоврядування активно залучене до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП: його представники моніторять інформацію за ОП, регулярно зустрічаються з Ректором (http://www.univ.kiev.ua/news/10786), інформують студентську спільноту про ухвалені рішення у сфері освітньої діяльності Університету (http://sp.knu.ua). Представники студентського самоврядування (студентський парламент, НТСА, профспілкова організація, студрада гуртожитку) представлені в структурі вченої ради факультету (https://www.phys.univ.kiev.ua/fakultet/rada) беруть участь в обговоренні змін до навчальних програм і планів. Результати опитувань студентів та їх побажання стосовно ОП обговорюються на кафедрі та найбільш слушні враховуються при періодичних переглядах, наприклад, як це відбувалось при оновлені ОП в 2020/2021 навчальному році (https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/osvitno-naukova-programma-astrofizyka.pdf).

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

Представники студентського самоврядування беруть участь у голосуваннях при обранні науково-педагогічних працівників на посаду; залучені до обговорення реалізації освітнього процесу та модифікації ОП; можуть подавати будь-які скарги та зауваження до керівництва факультету з приводу незадоволеності якістю 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

Рецензентами даної ОП були представники академічної науки: чл.-кор. НАНУ Р.І. Костик (ГАО НАНУ) https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/r_0001-scaled.jpg
та д.ф.-м.н. Ю.В. Штанов (ІТФ НАН України) https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/r_0002-scaled.jpg. Безпосередньо до викладацького процесу залучені представники як університетської науки (Астрономічна обсерваторія Університету, АО), так і академічної (ГАО НАНУ). Зокрема, на даний момент до викладання залучені проф. В.І. Жданов та проф. Б.І. Гнатик (АО), д.ф.м.-н.,член-кор НАНУ І.Б. Вавилова (ГАО НАНУ), к.ф.-м.н. С.Г. Кравчук (ГАО НАНУ). Усталеним є проходження практик у вказаних установах. Це дозволяє, представникам ГАО висловлювати вмотивовані пропозиції до наповнення ОП. Думка представників ГАО та Інституту космічних досліджень (ІКД) ДКАУ-НАНУ заслуховується в рамках нарад із питань ОП – із можливістю подальшого врахування. Зокрема, в недавньому обговоренні брали участь д.ф.-м.н. Павленко Я.В. (ГАО), к.ф.-м.н. Кравчук С.Г. (ГАО), проф. Черемних О.К. (ІКД). https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/vytyag-z-protokolu-%E2%84%9613.pdf
Фахівці НАН України, задіяні в навчальному процесі періодично беруть участь в засіданнях кафедри, в неформальному спілкуванні з викладачами, представники НАНУ очолюють екзаменаційні комісії із захисту випускних магістерських робіт, їх думка є вагомою, заслуховується на ВР факультету і враховується при перегляді ОП, в повсякденній роботі та підготовці навчальних програм, РП, посібників та підручників.

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

Кафедра астрономії та фізики космосу збирає інформацію щодо працевлаштування випускників шляхом безпосереднього контакту із ними; через отримання інформації з установ НАНУ та ін. по контингенту випускників кафедри. Так, навчаються в аспірантурі випускники 2019 р. Петренко Б.А. (кафедра астрономії та фізики космосу) та Компанієць О.В. (Інститут фізики НАНУ), 2018 р. Малюк А.А. (Astronomical Institute, Slovak Academy of Science, Tatranska Lomnica, Slovakia), 2017 р. Хелашвілі М.В. (Інститут теоретичної фізики НАНУ), Лях В.Є. (Instituto Astrofisico de Canarias, San Cristobal De La Laguna, Spain), Ткаченко А.О. (Laboratoire de Physique et Chimie de l'Environnement et de l'Espace (LPCEE), Université d'Orléans, Orléans, France), Юхимчук Ю.Ю. (Інститут фізики НАНУ). Більше половини наукових співробітників ГАО НАНУ – випускники кафедри, з ними є тісний контакт. З випускниками останніх років підтримується контакт, аналізуються їх відповіді і пропозиції щодо покращення змісту ОП, наповнення курсів і т.п. https://space.univ.kiev.ua/vidguky-vypusknykiv-na-op-i-rp/
https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/vytyag-z-protokolu-%E2%84%9615.pdf
https://space.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/09/vytyag.pdf

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?

Суттєвих недоліків виявлено не було.

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?

ОП «Астрофізика» вперше сформульована в 2018 р., вона враховувала багаторічний досвід підготовки фахівців з астрономії, накопичений кафедрою (випуски з 1941 року https://space.univ.kiev.ua/vypusknyky/). Оскільки підготовка магістрів з астрофізики ведеться на фізичному факультеті, з необхідністю враховувався досвід підготовки магістерських програм на кафедрах факультету. При підготовці ОП йшло неформальне спілкування зі спорідненими кафедрами Харківського національного університету імені В.М.Каразіна, Львівського національного університету імені Івана Франка та Одеського національного університету імені І.І.Мечникова. Оновлення ОП

Астрофізика в 2021 р. було зумовлене, головним чином, не внутрішніми процесами, а необхідністю узгодити положення ОП з введеним стандартом, про що уже говорилось.
Акредитація даної ОП проводиться вперше.

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

Учасники академічної спільноти (адміністрація Університету та факультету, науково-педагогічні працівники, здобувачі вищої освіти, партнери-роботодавці) залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості освіти на етапах розроблення, розгляду, затвердження та моніторингу ОП. Формами співпраці є ділові зустрічі, консультації, напрацювання пропозицій, внутрішнє забезпечення якості відбувається з дотриманням принципів і процедур забезпечення якості освіти (Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУ імені Тараса Шевченка, http://nmc.univ.kiev.ua)/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf; Стратегічний план розвитку Університету на період 2018-2025 року, http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf). Результати консультацій впливають на корекцію змісту ОП в цілому та окремих дисциплін і практик, підвищення якості викладання й оцінювання, підвищення їх кваліфікації науково-педагогічних працівників, підготовку навчально-методичної літератури.

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

Ці питання регулюються внутрішньою системою забезпечення якості згідно до описаної в розділі 1.3 Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка затверджене Наказом ректора від 08 липня 2019 за №603-32.
http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf
Учасники академічної спільноти (викладачі) залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП шляхом: 1)оновлення та підвищення якості вмісту дисциплін, які вони викладають; 2) участі в формуванні структурних змін ОП; 3)самоконтролю та взаємного контролю якості викладання (відкриті лекції); 4) шляхом самовдосконалення та професійного зростання (підвищення кваліфікації, участь в науково-дослідних роботах за тематикою ОП).
В Положенні чітко розмежовується п'ять рівнів внутрішнього забезпечення якості освіти: 1) здобувачі освіти та їх ініціативні групи незалежно від ОП на яких вони навчаються, 2) кафедри, гаранти, викладачі та здобувачі освіти які забезпечують виконання ОП та навчаються на ній; 3) структурні підрозділи Університету які створюють умови функціонування структур другого рівня (факультети, навчальні інститути та їх складові); 4) загальноуніверситетські підрозділи, які забезпечують неухильне виконання заходів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти; 5) вищі органи університетського управління – Наглядова рада, ректор, ВР Університету, які формують стратегію і політику забезпечення якості освіти.

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 Університета», «Положенням про організацію освітнього процесу у КНУ», «Етичним кодексом університетської спільноти», що оприлюднені на офіційному сайті Університету (нормативні акти: http://www.univ.kiev.ua/ua/official)

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

Адреса веб-сторінки https://space.univ.kiev.ua/spysok-speczkursiv-ta-robochi-programy

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

https://space.univ.kiev.ua/osvitni-programy/

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП «Астрофізика» полягають у її актуальності – два роки поспіль нобелівські премії із фізики отримані саме за дослідження в області астрофізики. Оскільки при аналізі астрономічних спостережень ми стикаємося із обробкою великих об'ємів даних, то ОП «Астрофізика» надає здобувачам вищої освіти широкий спектр знань і вмінь, які можна застосувати не тільки в астрономічних дослідженнях. Випускники ОП «Астрофізика» можуть з успіхом себе реалізувати практично в усіх сферах діяльності, пов'язаних з дослідженням

різних фізичних процесів, із можливістю застосування математичного апарату та інформаційними технологіями, і це є суттєвою конкурентною перевагою їх на ринку праці.
За час функціонування ОП Астрофізика істотних недоліків програми не виявлено. Окремі моменти, які потребують змін, враховуються в процесі роботи і при підготовці РП на новий навчальний рік. Іде неперервне спілкування з колегами в Україні і за кордоном стосовно удосконалення освіти в даній галузі.

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

Перпективи розвитку відповідають загальним тенденціям розвитку фізики та астрономії, які постійно відслідковуються викладачами, актуальності астрономічних досліджень, які мають значний попит у міжнародному розподілі праці. У короткотривалому контексті, перспективним є розширення числа курсів, що викладаються англійською мовою в рамках ОП «Астрофізика». Це дозволить як здобувачам вищої освіти, так і випускникам краще адаптуватися в міжнародну спільноту і долучатися до астрофізичних досліджень світового рівня.

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: 05.10.2021 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	**Хеш файла**	
Методи астрофізики	навчальна дисципліна	*OK20_metody_astrofizyky.pdf*	J88h8p8czI9VceLJRSkDXVfconV2436Eb2Bcd1VTah0=	*Комп'ютерний клас ВІРГО*
Науково-виробнича практика	практика	*OK19_naukovaPraktyka.pdf*	0/dgSdM54vlxxsjGetOlmXuAgpxOtyjGfwtbSnRkTe0=	
Кваліфікаційна робота магістра	підсумкова атестація	*OK14_master.pdf*	irf+1v2OcHVwiijj6F+6L5u9ttyAptLyhlBVPkfPHBI=	
Космологія	навчальна дисципліна	*OK13_cosmology.pdf*	tn+xfv6c6K5/J0dvjzfVzhuDyY89W9/Ll5pIlu4d4TI=	
Додаткові розділи фізики плазми	навчальна дисципліна	*OK12_dod_r_phys_pl.pdf*	VRsUblBWcyHSGH2w4OCnI0O1K5U0udK90WARO7fJCGA=	
Переддипломна практика	практика	*OK11_pereddyplomPraktyka.pdf*	BTbX00Fh/h2n4rMo5sQv4fIYEvhErmRQ61dYHb3dhss=	
Сонце та геліосфера	навчальна дисципліна	*OK8_sun_helio.pdf*	GU61NmvYzzX4+eD47LVB20KonNsyIcvYJngPKMh5lLw=	*Мультимедійний проектор*
Малі тіла Сонячної системи	навчальна дисципліна	*OK3_smallsolarsystembodies.pdf*	PvefJr9t5mC9E+vRIdlzpYoAbsQP0zZvC+oFKOPiIPM=	*Мультимедійний проектор*
Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	навчальна дисципліна	*OK1_mtond.pdf*	ZEYS1axSfxGg0JQcg+ALFU9B5zyZIHtHkAeWqYh07a8=	*Мультимедійний проектор*
Професійна та корпоративна етика	навчальна дисципліна	*OK2_etyka.pdf*	nWGxWhFYyD9qLoD58fHp9zXYtxAoWYolVVrpPkvZcWs=	
Нестаціонарні об'єкти	навчальна дисципліна	*OK9_nestacionarni.pdf*	UFMZ+vS/ofUZMKSwWvtzmKtlV5S1p+MwpqTa6awIlEM=	*Мультимедійний проектор*
Спеціальні методи програмування та моделювання у астрофізиці	навчальна дисципліна	*OK16_specialmethodprogramminginastrophysics.pdf*	Fy6wnUnRJ4iQDuIsQKLwJSgNpIinAs2kUQ8q7hzJQ1g=	*Комп'ютерний клас зі встановленим спеціалізованим програмним забезпеченням. Компілятор C++, що підтримує стандарт не нижче C++14. Інтерпретатор Python не нижче 2.7. Крос-платформовий інструментарій розробки програмного забезпечення Qt версія не нижче 5.4*
Будова та еволюція зір	навчальна дисципліна	*OK21_stars.pdf*	xa4yIhGIF4SeqrZP7ohD/jmBsIX0JT1cJaqrUYK+jvQ=	
Ядерна астрофізика	навчальна дисципліна	*OK18_nuclearastrophysics.pdf*	/7v1IhXD90G6Hw92+PlUNo5WUcJHoJaaTc3isBgTRhM=	*Наявність мультимедійного проектора з комп'ютером, за допомогою яких можна демонструвати презентації, фото та відеоматеріали у загальноприйнятих форматах*

Космічна газодинаміка	навчальна дисципліна	*OK17_kosmichka_gazodynamika.pdf*	jq93k9VVZ7vxUoATU8PXD99ZEyGoJMt3ye6KGiYQbuM=	
Астрофізика	навчальна дисципліна	*OK15_astrofizyka.pdf*	SPI1z3MZ5baAhE/LjAvTYo8BYWMJsKoQfdT9eEUppFw=	*Мультимедійний проектор*
Астрономічні каталоги і бази даних	навчальна дисципліна	*OK10_katalogy_i_bazy.pdf*	s4SokvUPpPhaaL6zpKyjHFxaYPDOdV408zNo1g2BPFo=	*Комп'ютерний клас зі встановленим спеціалізованим програмним забезпеченням. Компілятор C++ стандарт не нижче C++11. Інтерпретатор Python (версія не нижче 2.6). СКБД MySQL версія не нижче 5.5.*
Основи космології	навчальна дисципліна	*OK7_osnovy_kosmologii.pdf*	21531wjwh5YX3OlIWZoxEfrS2XwK7hIG5maTv6GmqM8=	
Сучасні проблеми астрофізики	навчальна дисципліна	*OK6_suchasni_problemy_astrofizyky.pdf*	ejcpXO+uICDGKAPChOtl9a/onTRklASdL3o5A8zVEnA=	*Мультимедійний проектор*
Часові ряди в астрономії	навчальна дисципліна	*OK4_timeseries.pdf*	pxstFQEYVwLZ9JxMYR1QOGqc7jLLGYmNfdpdBszuTEg=	*Комп'ютерний клас зі встановленим спеціалізованим програмним забезпеченням. Встановлений компілятор C++, що підтримує стандарт не нижче C++11 (ISO/IEC 14882:2011) та інтерпретатор Python.*
Астрофізичний практикум	навчальна дисципліна	*OK5_praktykum.pdf*	tt6YJUvUe5wufUAZlHjtBo83RRyCY3ooaDuPM9DXlvk=	*Комп'ютерний клас зі встановленим спеціалізованим програмним забезпеченням по обробці рентгенівських та гамма телескопів*

* 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	Обґрунтування
70258	Решетник Володимир Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070105 Астрономія, Диплом кандидата наук ДК 034424, виданий 11.05.2006, Атестат доцента ДЦ 042932, виданий 30.06.2015	19	Спеціальні методи програмування та моделювання у астрофізиці	Основний напрямок наукової діяльності: Астрофізика, спостереження нестаціонарних об'єктів, фізика комет, обробка даних супутникових експериментів Основні публікації: 1. Merc J., Mikołajewska J., Gromadzki M. et al (incl. Reshetnyk V.) Gaia18aen: First symbiotic star discovered by Gaia // Astronomy & Astrophysics, 2020. - Volume 644, id.A49, 9 pp. 2. Godunova V., Simon A., Reshetnyk V., Izviekova I., Sokolov I., Bufan Yu., Kozlov V.,

							Sergeev O., Taradii V. Follow-up observations of variable stars at the Terskol Observatory within the Gaia project // Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso, 2019, vol. 49, no. 2, p. 358-362. 3. Skorov Yu, Reshetnyk V., Rezac L., Zhao Y., Marschall R., Blum J., Hartogh P. Dynamical properties and acceleration of hierarchical dust in the vicinity of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2018, Volume 477, Issue 4 p.4896-4907. 4. Ivanova O., Reshetnyk V., Skorov Yu., Blum J., Krišandová Z.S., Svoreň J., Korsun P., Afanasiev V., Luk'yanyk I., Andreev M. The optical characteristics of the dust of sungrazing comet C/2012 S1 (ISON) observed at large heliocentric distances // Icarus, 2018. - Volume 313, p. 1-14. 5. Reshetnyk V., Godunova V., Adreev M., Polyakov V. Lightcurve Analysis for Near-Earth Asteroid 2015 SZ2 // The Minor Planet Bulletin (ISSN 1052-8091). Bulletin of the Minor Planets, Vol. 44, No. 1, p. 65. 2017. 6. Skorov Yu., Reshetnyk V., Lacerda P., Hartogh P., Blum J. Acceleration of cometary dust near the nucleus: application to 67P/Churyumov-Gerasimenko // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 461, Issue 4, p.3410-3420. 2016. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.
21921	Рихліцька Оксана Дмитрівна	доцент, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом кандидата наук ДК 024361, виданий 09.06.2004, Атестат доцента 12ДЦ 042933, виданий 30.06.2015	19	Професійна та корпоративна етика	Основні публікації за напрямом: 1. Екологія культури: ландшафтний підхід // Українські культурологічні студії – 2018. ВПЦ «Київський університет». С.84-87. 2. Феномен міста: соціокультурні виміри // Українські культурологічні студії – 2019. ВПЦ

							«Київський університет». 3. Корпоративна етика// Професійна та корпоративна етика: навч.посіб. / за ред., В.І.Панченко.- К: 2019 ВПЦ «Київський університет», 2019.- С.67-83. 4. Біомедична етика: професійний зріз // Професійна та корпоративна етика: навч.посіб. / за ред., В.І.Панченко.- К: ВПЦ «Київський університет», 2019.- С.240-271 5. Моральні колізії сучасності/ Етика. Естетика: Навч. пос. за ред. Панченко В.І. – К.: «Центр учбової літератури», 2014.- С.163-188. Гриф МОН 6. Екологічна етика. /Прикладна етика Навч. посібник / За наук. ред. Панченко В.І.- К. : « Центр учбової літератури», 2012.-392 с. Гриф МОН 7. Основи корпоративної культури.// Навч.посібн. у співавторстві.- К.: «Україна», 2011 -281 с. Керівництво курсовими, бакалаврськими та магістерськими роботами студентів філософського факультету, спеціальностей «Філософія» та «Культурологія».
142003	Грицай Асен Васильович	асистент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом бакалавра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2002, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2003, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 045034, виданий 13.02.2008	5	Основи космології	Основний напрямок наукової діяльності: динаміка атмосфери Землі, зокрема, озонового шару та озонової діри над Антарктикою, дослідження планетарних хвиль. Вивчення стратосфери, тропопаузи, вплив змін клімату на процеси у нижній атмосфері. Автор близько 50 наукових статей; 26 документів у базі Scopus. Вибрані публікації: 1. Рапопорт Ю. Г., Грицай А. В. Нелінійні хвильові процеси в плазмі. – Навчальний посібник. – 2020. – 156 с. – Київ, Друкарик. 2. Grytsai Asen, Evtushevsky Oleksandr, Klekociuk Andrew,

							Milinevsky Gennadi, Yampolsky Yuri, Ivaniha Oksana and Wang Yuke. Investigation of the vertical influence of the 11-year solar cycle on ozone using SBUV and Antarctic ground-based measurements and CMIP6 Forcing Data // Atmosphere. – 2020. – Vol. 11. – 20 p. N art. 873. 3. Milinevsky G., Evtushevsky O., Klekociuk A., Wang Y., Grytsai A., Shulga V., Ivaniha O. Early indications of anomalous behavior in the 2019 spring ozone hole over Antarctica // International Journal of Remote Sensing. – 2020. – Vol. 41, N 19. – P. 7530–7540. 4. Evtushevsky Oleksandr., Kravchenko Volodymyr O., Grytsai Asen V., Milinevsky Gennadi P. Winter climate change on the northern and southern Antarctic Peninsula // Antarctic Science. – 2020. – Vol. 32, N 5. – P. 408–424. 5. Evtushevsky O. M., Grytsai A. V., Milinevsky G. P. Decadal changes in the central tropical Pacific teleconnection to the Southern Hemisphere extratropics // Climate Dynamics. – 2019. – Vol. 52. – N 7-8. – P. 4027-4055. 6. Asen Grytsai, Andrew Klekociuk, Gennadi Milinevsky, Oleksandr Evtushevsky and Kane Stone. Evolution of the eastward shift in the quasi-stationary minimum of the Antarctic total ozone column // Atmospheric Chemistry and Physics. – 2017. – Vol. 17, N 3. – P. 1741–1758. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів
175808	Козак Людмила Володимирівна	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Київський університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1999, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 021551, виданий	21	Додаткові розділи фізики плазми	Всього понад 210 наукових публікацій та три навчальних посібники (без співавторства) один із яких із грифом МОН. Останні журнальні публікації: 1. Kozak Liudmyla, Petrenko Bohdan, Lui Anthony, Kronberg Elena, and Patric Daly Processes in the current disruption region: from

				10.12.2003, Атестат доцента 12ДЦ 024310, виданий 14.06.2011			turbulence to dispersion relation // Journal of Geophysical Research - Space Physics // DOI 10.1029/2020JA028404, (2021). 2. Козак Л.В., Петренко Б.А., Кронберг Е.А., Григоренко Е.Е., Козак П.М., Река К.Д. Зміни параметрів плазми в хвості магнітосфери Землі при ініціації суббурі // Кінематика і фізика небес. тіл. Т. 36, № 2 С.82-96 doi: https://doi.org/10.15407/kfnt2020.02.082 (2020). 3. Kronberg, E. A., Grigorenko, E. E., Malykhin, A. Y., Kozak, L. et al. Acceleration of ions in Jovian plasmoids: Does turbulence play a role? // Journal of Geophysical Research: Space Physics, 124, Issue 7, 5056-5069 https://doi.org/10.1029/2019JA026553 (2019). 4. L.V. Kozak , A.T.Y. Lui , E.A. Kronberg, A.S. Prokhorenkov Turbulent processes in Earth's magnetosheath by Cluster mission measurements // Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics Volume 154, February 2017, Pages 115-126 (https://doi.org/10.1016/j.jastp.2016.12.016) 5. Kronberg E. A., E. E. Grigorenko, D. L. Turner, P. W. Daly, Y. Khotyaintsev and L. Kozak, Comparing and contrasting dispersionless injections at geosynchronous orbit during a substorm event, J. Geophys. Res., 122, 10.1002/2016JA023551, 2017. Область професійних інтересів: фізика плазми, процеси в іоносферно-магнітосферній плазмі, сонячно-земні зв’язки, зв'язок між процесами в нижній атмосфері та іоносфері, нейтральна атмосфера Землі, швидкоплинні оптичні явища в атмосфері Землі, приземна електрика. Керувала 22 бакалаврськими, 19 магістерськими та 2

							кваліфікаційними роботами спеціаліста. Всі роботи студенти захистили на відмінно. Керує 1 аспірантом. Є керівником дисертаційної роботи аспіранта на здобуття ступеня доктора філософії.
175808	Козак Людмила Володимирівна	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Київський університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1999, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 021551, виданий 10.12.2003, Атестат доцента 12ДЦ 024310, виданий 14.06.2011	21	Сонце та геліосфера	Всього понад 210 наукових публікацій та три навчальних посібники (без співавторства) один із яких із грифом МОН. Останні журнальні публікації: 1. Kozak Liudmyla, Petrenko Bohdan, Lui Anthony, Kronberg Elena, and Patric Daly Processes in the current disruption region: from turbulence to dispersion relation // Journal of Geophysical Research - Space Physics // DOI 10.1029/2020JA028404, (2021). 2. Козак Л.В., Петренко Б.А., Кронберг Е.А., Григоренко Е.Е., Козак П.М., Река К.Д. Зміни параметрів плазми в хвості магнітосфери Землі при ініціації суббурі // Кінематика і фізика небес. тіл. Т. 36, № 2 С.82-96 doi: https://doi.org/10.15407/kfnt2020.02.082 (2020). 3. Kronberg, E. A., Grigorenko, E. E., Malykhin, A. Y., Kozak, L. et al. Acceleration of ions in Jovian plasmoids: Does turbulence play a role? // Journal of Geophysical Research: Space Physics, 124, Issue 7, 5056-5069 https://doi.org/10.1029/2019JA026553 (2019). 4. L.V. Kozak , A.T.Y. Lui , E.A. Kronberg, A.S. Prokhorenkov Turbulent processes in Earth's magnetosheath by Cluster mission measurements // Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics Volume 154, February 2017, Pages 115-126 (https://doi.org/10.1016/j.jastp.2016.12.016) 5. Kronberg E. A., E. E. Grigorenko, D. L. Turner, P. W. Daly, Y. Khotyaintsev and L. Kozak, Comparing and contrasting

							dispersionless injections at geosynchronous orbit during a substorm event, J. Geophys. Res., 122, 10.1002/2016JA023551, 2017. Область професійних інтересів: фізика плазми, процеси в іоносферно-магнітосферній плазмі, сонячно-земні зв'язки, зв'язок між процесами в нижній атмосфері та іоносфері, нейтральна атмосфера Землі, швидкоплинні оптичні явища в атмосфері Землі, приземна електрика. Керувала 22 бакалаврськими, 19 магістерськими та 2 кваліфікаційними роботами спеціаліста. Всі роботи студенти захистили на відмінно. Керує 1 аспірантом. Є керівником дисертаційної роботи аспіранта на здобуття ступеня доктора філософії.
383797	Гнатик Богдан Іванович	Провідний науковий співробітник, Суміщення	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1974, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук ДН 003266, виданий 28.03.1997, Атестат професора АП 000254, виданий 02.10.2017, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 001621, виданий 20.04.1995	36	Сучасні проблеми астрофізики	Напрямки досліджень: -астрофізика високих енергій; -астрофізика космічних променів; -космологія. Автор більше 100 наукових статей у фахових виданнях, 3 х монографій. З останніх публікацій: 1.Kobzar, O., Hnatyk, B., Marchenko, V., Sushchov, O. Search for ultra high energy cosmic rays from radiogalaxy Virgo A // MNRAS -2019. – V.484, p. 1790 2. M. Chernyakova et al. (incl. B. Hnatyk) Overview of non-transient γ-ray binaries and prospects for the Cherenkov Telescope Array // Astronomy and Astrophysics, 2019. –V. 631, A177. 3. Acharyya, I. et al. (incl. Hnatyk B.). Monte Carlo studies for the optimisation of the Cherenkov Telescope Array layout. // Astroparticle Physics, 2019. –V. 111, p. 35 Останні монографії 1. В.І. Жданов, Б.І. Гнатик, Р.Б. Гнатик. Вибрані питання

							космічної газодинаміки.: Монографія. – К. : ВПЦ "Київський університет", 2020. – 188 с. 2. 175 років Астрономічній обсерваторії Київського університету: монографія. / В.М. Єфіменко, В.М. Івченко, Б.І. Гнатик та ін., // К.: ВПЦ “Київський університет”. –2020. 3.«Science with the Cherenkov Telescope Array». Cherenkov Telescope Array Consortium (incl. D.Hnatyk). World Scientific. 2019 – 364 p. Підготував 1 доктора наук та 6 кандидатів наук. Зараз-керівництво 1 аспірантом. Член спецради Д26.208.01 при ГАО НАНУ .
179526	Івченко Василь Миколайович	професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна Державний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1971, спеціальність: 6.040206 астрономія, Диплом доктора наук ДД 001854, виданий 07.01.1987, Диплом кандидата наук ФМ 010078, виданий 13.02.1980, Атестат доцента ДЦ 095922, виданий 07.01.1987, Атестат професора ПР 002314, виданий 19.06.2003	49	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика навколоземного космічного простору, сонячно-земні зв’язки, інструменти і методи астрофізичних досліджень. Основні публікації: опубліковано близько 200 наукових робіт. З останніх: 1) 175 років Астрономічній обсерваторії Київського університету: монографія. / В.М. Єфіменко, В.М. Івченко, Б.І. Гнатик та ін., // К.: ВПЦ “Київський університет”. –2020. 2) Козак П.М., Лапчук В.П., Козак Л.В., Івченко В.М. Оптимізація диспозиції відеокамер для забезпечення максимальної точності обчислення координат природних і штучних атмосферних об’єктів при стереоспостереженнях. Кинематика и физика небесных тел, т.34, №6, 2018 С.57-78. 3) Yuriy G. Rapoport, Oleg K. Cheremnykh, Volodymyr V. Koshovy, Mykola O. Melnik, Oleh L. Ivantyshyn, Roman T. Nogach, Yuriy A.

							Selivanov, Vladimir V. Grimalsky, Valentyn P. Mezentsev, Larysa M. Karataeva, Vasyl M. Ivchenko, Gennadi P. Milinevsky, Viktor N. Fedun, and Eugen N. Tkachenko Ground-based acoustic parametric generator impact on the atmosphere and ionosphere in an active experiment / // Annales Geophysicae. – 2017. – Vol. 35, N 1. – P. 53–70. 4) Allan D.Boardman, Alesandro Alberucci, Gaetano Assanto, Yu. G.Rapoport, Vladimir V. Grimalsky, Vasy M. Ivchenko, Eugen N.Tkachenko Word Scietific Handbook of Metamaterias and Plasmonics. Volume 1. Electromagnetic Metamaterials. Chapter 10. Spatial Soitonic and Nonlinear Plasmonic Aspects of Metamaterials.(2017) pp. 419-469. Член вчених рад: фізичного факультету, Університету, ГАО НАН України, ІКД НАН-ДКА України. Член спеціалізованих вчених рад: Д26.208.01 при ГАО НАНУ; Д26.205.01 при ІКД НАНУ-ДКАУ. Під керівництвом Івченка В. М. захистилось 4 кандидати фізико-математичних наук.
180302	Тугай Анатолій Володимирович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070105 Астрономія, Диплом кандидата наук ДК 032998, виданий 09.02.2006, Атестат доцента АД 002619, виданий 20.06.2019	19	Нестаціонарні об'єкти	Основний напрямок наукової діяльності: великомасштабна структура Всесвіту, астрофізика високих енергій. Автор 39 наукових праць. Основні публікації: (всього 14 публікацій за 2015-2020 рр) 1. Єщенко О.А., Кравченко В.М., Башмакова Н.В., Кудря В.Ю., Лазаренко М.М., Тугай А.В., Ніколаєнко Т.Ю., Бобир Н.І. Молекулярна фізика. Лабораторний практикум. Навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей університетів. КНУ. 2020. Електронний друк. 156 с. 2. Задорожна Л.В., Тугай А.В., Шевченко

							С.Ю. Позагалактичні рентгенівські дискретні джерела. Вісник астрономічної школи. 2020. Т. 20. С. 1-7. 3. Тугай А.В., Шевченко С.Ю., Пономаренко О.О. Спостереження галактики NGC2341 за допомогою космічного рентгенівського телескопа XMM-Newton. Вісник астрономічної школи. 2018. Т. 18. №2. 4. Войцеховський В.В., Тугай А.В. Моделювання великомасштабної структури Всесвіту за допомогою випадкових розподілів. Вісник астрономічної школи. 2017. Т. 17. №2. С. 81-84. 5. Жданов В.І., Стьопочкіна І.В., Тугай А.В. Біфуркації і критичні явища в астрономічних системах. 2017. ВПЦ КНУ. 6. Жданов В.І., Стьопочкіна І.В., Тугай А.В. Біфуркації і критичні явища в астрономічних системах. 2017. ВПЦ КНУ.
171432	Чолій Василь Ярославович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський державний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1985, спеціальність: 7.04020601 астрономія, Диплом кандидата наук КД 052890, виданий 12.02.1991, Атестат доцента ДЦ 03504, виданий 21.12.2001	31	Часові ряди в астрономії	Основний напрямок наукової діяльності - Астрометрія, Небесна Механіка. Науково-дослідна робота з тематики обертання Землі, GPS навігація і визначення параметрів іоносфери. Всього понад 70 статей у фахових наукових журналах та понад 40 доповідей на наукових конференціях, 6 навчальних посібників, навчально-методичні праці. Основні публікації: 1. Мілінєвський Г.П, Ліптуга А.І., Синявський І.І., Сосонкін М.Г., Симон А.О., Данилевський В.О., Юхимчук Ю.Ю., Серьожкін Ю.Г., Турос О.І., Чолій В.Я., Маремуха Т.П., Петросян А.А. Розширена мережа моніторингу аерозолів AirVisual у місті Києві. Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване

							природокористування. Мальований М.С. (ред.). Львів: Видавництво Західно-Український Консалтинг Центр. 2020. 140–166. ISBN 978-617-655-205-5. doi:10.23939/book.ecoc ongress.2020. 2. Shelestov A., Milinevsky G., Choliy V., et all. Essential variables for air quality estimation // International Journal of Digital Earth, 2019.- v.13, n.2.- P.278-298. 3. Vasiuta M.S., Choliy V.Ya. On the usage of SSA for precision estimation and editing of total atmospheric delay time series. Advances in Astronomy and Space Physics, 2016.- v.6, n.2.- P.94-97. 4. Choliy V.Ya.Formal estimation of the random component in global maps of total electron content.Advances in Astronomy and Space Physics, 2016.- v.6, n.1.- P.56-60. 5. Olifer L.O., Choliy V.Ya. On the analysis of Multistep-out-of-grid method for celestial mechanics tasks. Artificial Satellites.- 2016.- v.51, n.3.- P.99-105. Під керівництвом Чолія В.Я. захистився 1 кандидат фізико-математичних наук. Керівництво 1 аспірантом. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.
70258	Решетник Володимир Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070105 Астрономія, Диплом кандидата наук ДК 034424, виданий 11.05.2006, Атестат доцента ДЦ 042932, виданий 30.06.2015	19	Малі тіла Сонячної системи	Основний напрямок наукової діяльності: Астрофізика, спостереження нестаціонарних об'єктів, фізика комет, обробка даних супутникових експериментів. Основні публікації: 1. Merc J., Mikołajewska J., Gromadzki M. et al (incl. Reshetnyk V.) Gaia18aen: First symbiotic star discovered by Gaia // Astronomy & Astrophysics, 2020. - Volume 644, id.A49, 9 pp. 2. Godunova V., Simon A., Reshetnyk V., Izviekova I., Sokolov I., Bufan Yu., Kozlov V., Sergeev O., Taradii V.

							Follow-up observations of variable stars at the Terskol Observatory within the Gaia project // Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso, 2019, vol. 49, no. 2, p. 358-362. 3. Skorov Yu, Reshetnyk V., Rezac L., Zhao Y., Marschall R., Blum J., Hartogh P. Dynamical properties and acceleration of hierarchical dust in the vicinity of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2018, Volume 477, Issue 4 p.4896-4907. 4. Ivanova O., Reshetnyk V., Skorov Yu., Blum J., Krišandová Z.S., Svoreň J., Korsun P., Afanasiev V., Luk'yanyk I., Andreev M. The optical characteristics of the dust of sungrazing comet C/2012 S1 (ISON) observed at large heliocentric distances // Icarus, 2018. - Volume 313, p. 1-14. 5. Reshetnyk V., Godunova V., Adreev M., Polyakov V. Lightcurve Analysis for Near-Earth Asteroid 2015 SZ2 // The Minor Planet Bulletin (ISSN 1052-8091). Bulletin of the Minor Planets, Vol. 44, No. 1, p. 65. 2017. 6. Skorov Yu., Reshetnyk V., Lacerda P., Hartogh P., Blum J. Acceleration of cometary dust near the nucleus: application to 67P/Churyumov-Gerasimenko // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 461, Issue 4, p.3410-3420. 2016. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.
383797	Гнатик Богдан Іванович	Провідний науковий співробітник, Суміщення	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1974, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук	36	Космічна газодинаміка	Напрямки досліджень: -астрофізика високих енергій; -астрофізика космічних променів; -космологія. Автор більше 100 наукових статей у фахових виданнях, 3 х монографій. З останніх публікацій: 1.Kobzar, O., Hnatyk, B., Marchenko, V., Sushchov, O. Search

				ДН 003266, виданий 28.03.1997, Атестат професора АП 000254, виданий 02.10.2017, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 001621, виданий 20.04.1995			for ultra high energy cosmic rays from radiogalaxy Virgo A // MNRAS -2019. – V.484, p. 1790 2. M. Chernyakova et al. (incl. B. Hnatyk) Overview of non-transient γ-ray binaries and prospects for the Cherenkov Telescope Array // Astronomy and Astrophysics, 2019. –V. 631, A177. 3. Acharyya, I. et al. (incl. Hnatyk B.). Monte Carlo studies for the optimisation of the Cherenkov Telescope Array layout. // Astroparticle Physics, 2019. –V. 111, p. 35 Останні монографії 1. В.І. Жданов, Б.І. Гнатик, Р.Б. Гнатик. Вибрані питання космічної газодинаміки.: Монографія. – К. : ВПЦ "Київський університет", 2020. – 188 с. 2. 175 років Астрономічній обсерваторії Київського університету: монографія. / В.М. Єфіменко, В.М. Івченко, Б.І. Гнатик та ін., // К.: ВПЦ “Київський університет”. –2020. 3.«Science with the Cherenkov Telescope Array». Cherenkov Telescope Array Consortium (incl. D.Hnatyk). World Scientific. 2019 – 364 p. Підготував 1 доктора наук та 6 кандидатів наук. Зараз-керівництво 1 аспірантом. Член спецради Д26.208.01 при ГАО НАНУ .
179526	Івченко Василь Миколайович	професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна Державний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1971, спеціальність: 6.040206 астрономія, Диплом доктора наук ДД 001854, виданий 07.01.1987, Диплом кандидата наук ФМ 010078, виданий	49	Астрофізика	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика навколоземного космічного простору, сонячно-земні зв’язки, інструменти і методи астрофізичних досліджень. Основні публікації: опубліковано близько 200 наукових робіт. З останніх: 1) 175 років Астрономічній обсерваторії Київського університету: монографія. / В.М. Єфіменко, В.М. Івченко, Б.І. Гнатик та ін., // К.: ВПЦ

				13.02.1980, Атестат доцента ДЦ 095922, виданий 07.01.1987, Атестат професора ПР 002314, виданий 19.06.2003			“Київський університет”. –2020. 2) Козак П.М., Лапчук В.П., Козак Л.В., Івченко В.М. Оптимізація диспозиції відеокамер для забезпечення максимальної точності обчислення координат природних і штучних атмосферних об’єктів при стереоспостереженнях. Кинематика и физика небесных тел, т.34, №6, 2018 С.57-78. 3) Yuriy G. Rapoport, Oleg K. Cheremnykh, Volodymyr V. Koshovy, Mykola O. Melnik, Oleh L. Ivantyshyn, Roman T. Nogach, Yuriy A. Selivanov, Vladimir V. Grimalsky, Valentyn P. Mezentsev, Larysa M. Karataeva, Vasyl M. Ivchenko, Gennadi P. Milinevsky, Viktor N. Fedun, and Eugen N. Tkachenko Ground-based acoustic parametric generator impact on the atmosphere and ionosphere in an active experiment / // Annales Geophysicae. – 2017. – Vol. 35, N 1. – P. 53–70. 4) Allan D.Boardman, Alesandro Alberucci, Gaetano Assanto, Yu. G.Rapoport, Vladimir V. Grimalsky, Vasy M. Ivchenko, Eugen N.Tkachenko Word Scietific Handbook of Metamaterias and Plasmonics. Volume 1. Electromagnetic Metamaterials. Chapter 10. Spatial Soitonic and Nonlinear Plasmonic Aspects of Metamaterials.(2017) pp. 419-469. Член вчених рад: фізичного факультету, Університету, ГАО НАН України, ІКД НАН-ДКА України. Член спеціалізованих вчених рад: Д26.208.01 при ГАО НАНУ; Д26.205.01 при ІКД НАНУ-ДКАУ. Під керівництвом Івченка В. М. захистилось 4 кандидати фізико-математичних наук.
179526	Івченко Василь Миколайович	професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна Державний університет	49	Методи астрофізики	Основний напрямок наукової діяльності: Фізика навколоземного космічного простору, сонячно-земні

				імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1971, спеціальність: 6.040206 астрономія, Диплом доктора наук ДД 001854, виданий 07.01.1987, Диплом кандидата наук ФМ 010078, виданий 13.02.1980, Атестат доцента ДЦ 095922, виданий 07.01.1987, Атестат професора ПР 002314, виданий 19.06.2003			зв'язки, інструменти і методи астрофізичних досліджень. Основні публікації: опубліковано близько 200 наукових робіт. З останніх: 1) 175 років Астрономічній обсерваторії Київського університету: монографія. / В.М. Єфіменко, В.М. Івченко, Б.І. Гнатик та ін., // К.: ВПЦ "Київський університет". –2020. 2) Козак П.М., Лапчук В.П., Козак Л.В., Івченко В.М. Оптимізація диспозиції відеокамер для забезпечення максимальної точності обчислення координат природних і штучних атмосферних об'єктів при стереоспостереженнях. Кинематика и физика небесных тел, т.34, №6, 2018 С.57-78. 3) Yuriy G. Rapoport, Oleg K. Cheremnykh, Volodymyr V. Koshovy, Mykola O. Melnik, Oleh L. Ivantyshyn, Roman T. Nogach, Yuriy A. Selivanov, Vladimir V. Grimalsky, Valentyn P. Mezentsev, Larysa M. Karataeva, Vasyl M. Ivchenko, Gennadi P. Milinevsky, Viktor N. Fedun, and Eugen N. Tkachenko Ground-based acoustic parametric generator impact on the atmosphere and ionosphere in an active experiment / // Annales Geophysicae. – 2017. – Vol. 35, N 1. – P. 53–70. 4) Allan D.Boardman, Alesandro Alberucci, Gaetano Assanto, Yu. G.Rapoport, Vladimir V. Grimalsky, Vasy M. Ivchenko, Eugen N.Tkachenko Word Scietific Handbook of Metamaterias and Plasmonics. Volume 1. Electromagnetic Metamaterials. Chapter 10. Spatial Soitonic and Nonlinear Plasmonic Aspects of Metamaterials.(2017) pp. 419-469. Член вчених рад: фізичного факультету, Університету, ГАО НАН України, ІКД НАН-ДКА України. Член спеціалізованих

							вчених рад: Д26.208.01 при ГАО НАНУ; Д26.205.01 при ІКД НАНУ-ДКАУ. Під керівництвом Івченка В. М. захистилось 4 кандидати фізико-математичних наук.
384134	Кравчук Сергій Григорович	Асистент, Суміщення	Фізичний факультет	Диплом кандидата наук ФМ 027879, виданий 18.12.1986	15	Будова та еволюція зір	Основний напрямок наукової діяльності: процеси зореутворення, фізика міжзоряного середовища. Автор близько 50 наукових статей і співавтор 2 монографій. Вибрані публікації: 1. Berczik P.P. · Kravchuk S.G. · Spurzem R. · Hensler G. Dissipative N-body & gasodynamical model of the triaxial protogalaxy collapse. In Dark energy and dark matter in the Universe: in three volumes (v.2), 2014. Publisher: Kyiv : Akademperiodyka, Editor: V. Shulga, p. 191-293. 2. Шульга О.В., Кравчук С.Г., Сибірякова Є.С. та інші. Розвиток Української мережі оптичних станцій УМОС як складового елементу Системи контролю навколоземного космічного простору. Космічна наука і технологія. - Том 21, № 3 (2015). - с. 74-82
171432	Чолій Василь Ярославович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Київський державний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1985, спеціальність: 7.04020601 астрономія, Диплом кандидата наук КД 052890, виданий 12.02.1991, Атестат доцента ДЦ 03504, виданий 21.12.2001	31	Астрономічні каталоги і бази даних	Основний напрямок наукової діяльності - Астрометрія, Небесна Механіка. Науково-дослідна робота з тематики обертання Землі, GPS навігація і визначення параметрів іоносфери. Всього понад 70 статей у фахових наукових журналах та понад 40 доповідей на наукових конференціях, 6 навчальних посібників, навчально-методичні праці. Основні публікації: 1. Міліневський Г.П, Ліптуга А.І., Синявський І.І., Сосонкін М.Г., Симон А.О., Данилевський В.О., Юхимчук Ю.Ю., Серьожкін Ю.Г., Турос О.І., Чолій В.Я., Маремуха Т.П., Петросян А.А. Розширена мережа

							моніторингу аерозолів AirVisual у місті Києві. Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування. Мальований М.С. (ред.). Львів: Видавництво Західно-Український Консалтинг Центр. 2020. 140–166. ISBN 978-617-655-205-5. doi:10.23939/book.ecoc ongress.2020. 2. Shelestov A., Milinevsky G., Choliy V., et all. Essential variables for air quality estimation // International Journal of Digital Earth, 2019.- v.13, n.2.- P.278-298. 3. Vasiuta M.S., Choliy V.Ya. On the usage of SSA for precision estimation and editing of total atmospheric delay time series. Advances in Astronomy and Space Physics, 2016.- v.6, n.2.- P.94-97. 4. Choliy V.Ya.Formal estimation of the random component in global maps of total electron content.Advances in Astronomy and Space Physics, 2016.- v.6, n.1.- P.56-60. 5. Olifer L.O., Choliy V.Ya. On the analysis of Multistep-out-of-grid method for celestial mechanics tasks. Artificial Satellites.- 2016.- v.51, n.3.- P.99-105. Під керівництвом Чолія В.Я. захистився 1 кандидат фізико-математичних наук. Керівництво 1 аспірантом. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.
180302	Тугай Анатолій Володимирович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070105 Астрономія, Диплом кандидата наук ДК 032998, виданий 09.02.2006, Атестат	19	Астрофізичний практикум	Основний напрямок наукової діяльності Великомасштабна структура Всесвіту, астрофізика високих енергій. Автор 39 наукових праць. Основні публікації: (всього 14 публікацій за 2015-2020 рр) 1. Єщенко О.А., Кравченко В.М., Башмакова Н.В., Кудря В.Ю., Лазаренко М.М., Тугай А.В.,

				доцента АД 002619, виданий 20.06.2019			Ніколаєнко Т.Ю., Бобир Н.І. Молекулярна фізика. Лабораторний практикум. Навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей університетів. КНУ. 2020. Електронний друк. 156 с. 2. Задорожна Л.В., Тугай А.В., Шевченко С.Ю. Позагалактичні рентгенівські дискретні джерела. Вісник астрономічної школи. 2020. Т. 20. С. 1-7. 3. Тугай А.В., Шевченко С.Ю., Пономаренко О.О. Спостереження галактики NGC2341 за допомогою космічного рентгенівського телескопа XMM-Newton. Вісник астрономічної школи. 2018. Т. 18. №2. 4. Войцеховський В.В., Тугай А.В. Моделювання великомасштабної структури Всесвіту за допомогою випадкових розподілів. Вісник астрономічної школи. 2017. Т. 17. №2. С. 81-84. 5. Жданов В.І., Стьопочкіна І.В., Тугай А.В. Біфуркації і критичні явища в астрономічних системах. 2017. ВПЦ КНУ.
70258	Решетник Володимир Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070105 Астрономія, Диплом кандидата наук ДК 034424, виданий 11.05.2006, Атестат доцента ДЦ 042932, виданий 30.06.2015	19	Ядерна астрофізика	Основний напрямок наукової діяльності: Астрофізика, спостереження нестаціонарних об’єктів, фізика комет, обробка даних супутникових експериментів. Основні публікації: 1. Merc J., Mikołajewska J., Gromadzki M. et al (incl. Reshetnyk V.) Gaia18aen: First symbiotic star discovered by Gaia // Astronomy & Astrophysics, 2020. - Volume 644, id.A49, 9 pp. 2. Godunova V., Simon A., Reshetnyk V., Izviekova I., Sokolov I., Bufan Yu., Kozlov V., Sergeev O., Taradii V. Follow-up observations of variable stars at the Terskol Observatory within the Gaia project

							// Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso, 2019, vol. 49, no. 2, p. 358-362. 3. Skorov Yu, Reshetnyk V., Rezac L., Zhao Y., Marschall R., Blum J., Hartogh P. Dynamical properties and acceleration of hierarchical dust in the vicinity of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2018, Volume 477, Issue 4 p.4896-4907. 4. Ivanova O., Reshetnyk V., Skorov Yu., Blum J., Krišandová Z.S., Svoreň J., Korsun P., Afanasiev V., Luk'yanyk I., Andreev M. The optical characteristics of the dust of sungrazing comet C/2012 S1 (ISON) observed at large heliocentric distances // Icarus, 2018. - Volume 313, p. 1-14. 5. Reshetnyk V., Godunova V., Adreev M., Polyakov V. Lightcurve Analysis for Near-Earth Asteroid 2015 SZ2 // The Minor Planet Bulletin (ISSN 1052-8091). Bulletin of the Minor Planets, Vol. 44, No. 1, p. 65. 2017. 6. Skorov Yu., Reshetnyk V., Lacerda P., Hartogh P., Blum J. Acceleration of cometary dust near the nucleus: application to 67P/Churyumov-Gerasimenko // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 461, Issue 4, p.3410-3420. 2016. Керує бакалаврськими і магістерськими роботами студентів.
180302	Тугай Анатолій Володимирович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070105 Астрономія, Диплом кандидата наук ДК 032998, виданий 09.02.2006, Атестат доцента АД	19	Космологія	Основний напрямок наукової діяльності: великомасштабна структура Всесвіту, астрофізика високих енергій. Автор 39 наукових праць. Основні публікації: (всього 14 публікацій за 2015-2020 рр) 1. Єщенко О.А., Кравченко В.М., Башмакова Н.В., Кудря В.Ю., Лазаренко М.М., Тугай А.В., Ніколаєнко Т.Ю., Бобир Н.І.

				002619, виданий 20.06.2019			Молекулярна фізика. Лабораторний практикум. Навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей університетів. КНУ. 2020. Електронний друк. 156 с. 2. Задорожна Л.В., Тугай А.В., Шевченко С.Ю. Позагалактичні рентгенівські дискретні джерела. Вісник астрономічної школи. 2020. Т. 20. С. 1-7. 3. Тугай А.В., Шевченко С.Ю., Пономаренко О.О. Спостереження галактики NGC2341 за допомогою космічного рентгенівського телескопа XMM-Newton. Вісник астрономічної школи. 2018. Т. 18. №2. 4. Войцеховський В.В., Тугай А.В. Моделювання великомасштабної структури Всесвіту за допомогою випадкових розподілів. Вісник астрономічної школи. 2017. Т. 17. №2. С. 81-84. 5. Жданов В.І., Стьопочкіна І.В., Тугай А.В. Біфуркації і критичні явища в астрономічних системах. 2017. ВПЦ КНУ. 6. Жданов В.І., Стьопочкіна І.В., Тугай А.В. Біфуркації і критичні явища в астрономічних системах. 2017. ВПЦ КНУ.

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

Програмні результати навчання ОП	**ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)**	**Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН**	**Методи навчання**	**Форми та методи оцінювання**
ПРН15. Планувати наукові дослідження з урахуванням цілей та обмежень, обирати ефективні	☒	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, усне опитування, залік

методи дослідження, робити обгрунтовані висновки за результатами дослідження.				
ПРН16. Брати продуктивну участь у виконанні експериментальних та/або теоретичних досліджень в області фізики та астрономії.	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Консультування в рамках виконання магістерської роботи	Критерії за якими відбувається оцінювання магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи. 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
		Ядерна астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, реферат, залік
		Спеціальні методи програмування та моделювання у астрофізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній та письмовій формі,захист практичних робіт, іспит
		Сонце та геліосфера	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Астрофізичний практикум	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, усне опитування, залік
ПРН17. Вміти планувати спостереження для отримання нової інформації про космічні об'єкти, оцінювати точність отриманих даних.	☒	Нестаціонарні об’єкти	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Астрофізичний практикум	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, усне опитування, залік
		Часові ряди в	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне

		астрономії		опитування в усній формі, іспит
		Кваліфікаційна робота магістра	Консультування в рамках виконання магістерської роботи	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи. 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у астрофізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній та письмовій формі,захист практичних робіт, іспит
		Ядерна астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, реферат, залік
		Науково-виробнича практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
		Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
ПРН18. Вміти застосовувати стандартні моделі до опису геодинамічних, газодинамічних, еволюційних та космологічних процесів у Всесвіті.	☒	Часові ряди в астрономії	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Астрофізичний практикум	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, усне опитування, залік
		Будова та еволюція зір	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування, іспит
		Космічна газодинаміка	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Ядерна астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування

				в усній формі, реферат, залік
		Спеціальні методи програмування та моделювання у астрофізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній та письмовій формі,захист практичних робіт, іспит
		Науково-виробнича практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
		Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
		Кваліфікаційна робота магістра	Консультування в рамках виконання магістерської роботи	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи. 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Космологія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит
		Додаткові розділи фізики плазми	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Переддипломна практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
		Астрономічні каталоги і бази даних	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, поточне опитування в усній формі, залік
		Сучасні проблеми астрофізики	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит
	☒			

ПРНо6. Обирати ефективні математичні методи та інформаційні технології та застосовувати їх для здійснення досліджень та/або інновацій в області фізики та/або астрономії.		Космологія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит
		Кваліфікаційна робота магістра	Консультування в рамках виконання магістерської роботи	Критерії за якими відбувається оцінювання магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи. 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Спеціальні методи програмування та моделювання у астрофізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній та письмовій формі,захист практичних робіт, іспит
		Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
		Астрономічні каталоги і бази даних	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, поточне опитування в усній формі, залік
		Додаткові розділи фізики плазми	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Сонце та геліосфера	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Основи космології	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Сучасні проблеми астрофізики	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача

				практичних робіт, іспит
		Будова та еволюція зір	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування, іспит
		Малі тіла Сонячної системи	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування в усній та письмовій формі, іспит
		Астрофізичний практикум	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, усне опитування, залік
ПРН14. Розробляти та викладати фізичні та/або астрономічні навчальні дисципліни в закладах вищої, фахової передвищої, професійної (професійно-технічної), загальної середньої та позашкільної освіти, застосовувати сучасні освітні технології та методики, здійснювати необхідну консультативну та методичну підтримку здобувачів освіти.	☒	Будова та еволюція зір	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування, іспит
		Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
		Науково-виробнича практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
		Ядерна астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, реферат, залік
		Кваліфікаційна робота магістра	Консультування в рамках виконання магістерської роботи	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи. 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Професійна та корпоративна етика	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік
		Методологія та організація наукових досліджень з	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, усне опитування, залік

		основами інтелектуальної власності		
		Основи космології	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Переддипломна практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
ПРН13. Створювати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі природних об'єктів та явищ, перевіряти їх адекватність, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи,аналізувати обмеження.	☒	Часові ряди в астрономії	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Космічна газодинаміка	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Астрономічні каталоги і бази даних	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, поточне опитування в усній формі, залік
		Астрофізичний практикум	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, усне опитування, залік
		Нестаціонарні об’єкти	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
ПРН08. Презентувати результати досліджень у формі доповідей на семінарах, конференціях тощо, здійснювати професійний письмовий опис наукового дослідження, враховуючи вимоги, мету та цільову аудиторію.	☒	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, усне опитування, залік
		Будова та еволюція зір	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування, іспит
		Космологія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит
		Астрономічні каталоги і бази даних	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, поточне опитування в усній формі, залік
		Основи космології	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Астрофізичний практикум	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, усне опитування, залік
		Часові ряди в астрономії	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Професійна та корпоративна етика	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік
		Космічна газодинаміка	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
ПРН11. Застосовувати теорії, принципи і методи фізики та/або астрономії для розв'язання складних міждисциплінарних наукових і	☒	Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
		Сучасні проблеми астрофізики	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит

прикладних задач.		Основи космології	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Сонце та геліосфера	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Космологія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Космічна газодинаміка	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Ядерна астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, реферат, залік
		Будова та еволюція зір	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування, іспит
ПРН07. Оцінювати новизну та достовірність наукових результатів з обраного напряму фізики та/або астрономії, оприлюднених у формі публікації чи усної доповіді.	☒	Сучасні проблеми астрофізики	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит
		Сонце та геліосфера	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Нестаціонарні об’єкти	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Переддипломна практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
		Додаткові розділи фізики плазми	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Ядерна астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, реферат, залік
		Малі тіла Сонячної системи	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування в усній та письмовій формі, іспит
		Науково-виробнича практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
		Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
		Будова та еволюція зір	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування, іспит
		Космічна газодинаміка	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік

		Професійна та корпоративна етика	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування у тестовій та письмовій формі, залік
		Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, усне опитування, залік
ПРН05. Здійснювати феноменологічний та теоретичний опис досліджуваних фізичних та/або астрономічних явищ, об'єктів і процесів.	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Консультування в рамках виконання магістерської роботи	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи. 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Космологія	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит
		Додаткові розділи фізики плазми	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Нестаціонарні об’єкти	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Сонце та геліосфера	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Основи космології	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Сучасні проблеми астрофізики	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит

		Астрофізичний практикум	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, усне опитування, залік
		Часові ряди в астрономії	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Спеціальні методи програмування та моделювання у астрофізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній та письмовій формі,захист практичних робіт, іспит
		Космічна газодинаміка	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Ядерна астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, реферат, залік
		Будова та еволюція зір	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування, іспит
		Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
ПРН10. Відшуковувати інформацію і дані, необхідні для розв'язання складних задач фізики та/або астрономії, використовуючи різні джерела, зокрема, наукові видання, наукові бази даних тощо, оцінювати та критично аналізувати отримані інформацію та дані.	☒	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, усне опитування, залік
		Переддипломна практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
		Кваліфікаційна робота магістра	Консультування в рамках виконання магістерської роботи	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи. 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами

				досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у астрофізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній та письмовій формі,захист практичних робіт, іспит
		Науково-виробнича практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
ПРН04. Обирати і використовувати відповідні методи обробки та аналізу даних фізичних та/або астрономічних досліджень і оцінювання їх достовірності.	☒	Сучасні проблеми астрофізики	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит
		Сонце та геліосфера	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
		Космічна газодинаміка	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Додаткові розділи фізики плазми	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Переддипломна практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
ПРН03. Застосовувати сучасні теорії наукового менеджменту та ділового адміністрування для організації наукових і прикладних досліджень в області фізики та/або астрономії.	☒	Часові ряди в астрономії	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Астрономічні каталоги і бази даних	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, поточне опитування в усній формі, залік
		Кваліфікаційна робота магістра	Консультування в рамках виконання магістерської роботи	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи. 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення

				магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Спеціальні методи програмування та моделювання у астрофізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній та письмовій формі,захист практичних робіт, іспит
		Науково-виробнича практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
		Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
ПРН02. Проводити експериментальні та/або теоретичні дослідження з фізики та астрономії, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити аргументовані висновки (включаючи оцінювання ступеня невизначеності) та пропозиції щодо подальших досліджень.	☒	Часові ряди в астрономії	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Науково-виробнича практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
		Методи астрофізики	Лекції, лабораторні роботи, самостійні заняття	Модульні контрольні роботи, поточне опитування, захист лабораторних робіт, іспит
ПРН12. Розробляти та застосовувати ефективні алгоритми та спеціалізоване програмне забезпечення для дослідження моделей фізичних та/або астрономічних об'єктів і процесів, обробки результатів експериментів та спостережень.	☒	Додаткові розділи фізики плазми	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в письмовій та усній формі, залік
		Астрономічні каталоги і бази даних	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, поточне опитування в усній формі, залік
		Астрофізичний практикум	Лабораторні роботи, самостійне навчання	Здача лабораторних робіт, усне опитування, залік
		Часові ряди в астрономії	Лекції, самостійна робота	Контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Спеціальні методи програмування та моделювання у астрофізиці	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній та письмовій формі,захист практичних робіт, іспит
ПРН09. Аналізувати та узагальнювати наукові результати з обраного напряму фізики та/або астрономії, відслідковувати найновіші	☒	Сучасні проблеми астрофізики	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, здача практичних робіт, іспит

досягнення в цьому напрямі, взаємокорисно спілкуючись із колегами.				
ПРН01. Використовувати концептуальні та спеціалізовані знання і розуміння актуальних проблем і досягнень обраних напрямів сучасної теоретичної і експериментальної фізики та/або астрономії для розв'язання складних задач і практичних проблем.	☒	Переддипломна практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік
		Кваліфікаційна робота магістра	Консультування в рамках виконання магістерської роботи	Критерії за якими відбувається оцінюванні магістерських робіт: 1. Відповідність до вимог оформлення кваліфікаційної роботи. 2. Власний внесок в основні результати роботи, які представлені до захисту. 3. Ступінь наукової новизни, значимість основних результатів роботи. 4. Відповідність отриманих результатів задачам, які ставились при написанні роботи. 5. Доповідь студента під час представлення кваліфікаційної роботи. 6. Якість презентаційного матеріалу доповіді. 7. Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота). 8. Дотримання під час виконання та представлення магістерської роботи вимог академічної доброчесності. 9. Наявність апробації основних результатів кваліфікаційної роботи на наукових семінарах та конференціях, подання статей за результатами досліджень до наукових журналів. 10. Оцінка роботи наукових керівником та рецензентом.
		Астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, іспит
		Ядерна астрофізика	Лекції, самостійна робота	Модульні контрольні роботи, поточне опитування в усній формі, реферат, залік
		Науково-виробнича практика	Консультування в рамках керівництва практикою	Письмовий звіт, диференційований залік